新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120万吨/年）

环境影响报告书

建 设 单 位：新疆卫东矿业开发有限公司

编 制 单 位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二五年二月

新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区

塔里克一号矿井项目（120万吨/年）

环境影响报告书

总　　经　　理：　冯　蕊

总 工 程 师：　高红波

项 目 负 责 人：　王瑞霞

建设单位：新疆卫东矿业开发有限公司

编制单位：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

二〇二五年二月

打印编号：1740018325000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	z42so1
建设项目名称	新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120万吨/年）
建设项目类别	04—006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新疆卫东矿业开发有限公司
统一社会信用代码	91650100792281751E
法定代表人（签章）	裴举
主要负责人（签字）	裴举
直接负责的主管人员（签字）	钟海燕
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司
统一社会信用代码	911401001101236OX1
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王瑞霞	2017035140352015146005000021	BH007448	王瑞霞

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王瑞霞	前言、总则、工程概况与工程分析、建设项目区域环境概况、大气环境影响评价、固体废物环境影响分析、相关政策及规划符合性分析、结论与建议	BH007448	王瑞霞
陈雅倩	生态影响评价	BH052979	陈雅倩
房爱娣	地表沉陷影响预测	BH001871	房爱娣

全国环境影响评价信用平台

王铭	地下水环境影响评价、地表水环境影响评价	BH001411	
张铭	清洁生产、环境管理与监测计划	BH056174	
刘星辰	土壤环境影响评价、项目选址环境可行性	BH056682	
宋玉香	声环境影响评价	BH001875	
宋瑶	环境经济损益分析、温室气体排放评价	BH061545	
杨亚楠	环境风险影响评价、污染物总量控制分析	BH056169	
韩翠花	报告校核	BH000705	
冯爱辉	报告审核	BH002920	
韩永亮	报告核定	BH000453	



井田地形地貌



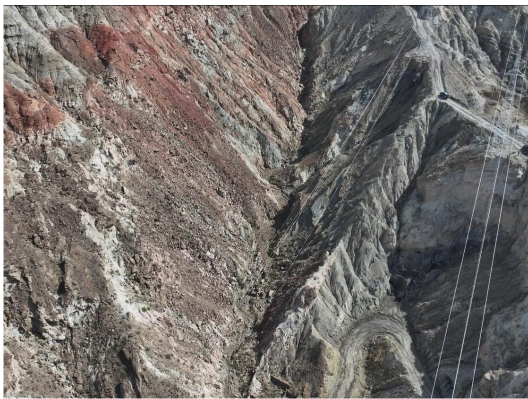
卫东沟





工业场地





矸石临时堆放场





塔里克河

目 录

附件：

附件 1 环境影响评价委托书（2023 年 6 月）；

附件 2 国家能源局综合司 国能综函煤炭〔2024〕34 号“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函”，2024 年 5 月 24 日；

附件 3 国家能源局 国能发煤炭〔2024〕72 号“国家能源局关于新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目核准的批复”，2024 年 9 月 9 日；

附件 4 新疆维吾尔自治区自然资源厅 采矿许可证，2024 年 10 月 24 日；

附件 5 新疆维吾尔自治区生态环境厅 新环函〔2023〕58 号“关于《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见”，2023 年 3 月 23 日；

附件 6 新疆维吾尔自治区发展和改革委员会 新发改批复〔2023〕80 号《自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复》，2023 年 6 月 7 日；

附件 7 新疆维吾尔自治区自然资源厅 新自然资储备字〔2024〕3 号“关于《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号井煤炭勘探报告》矿产资源储量评审备案的复函”，2024 年 1 月 4 日；

附件 8 新疆维吾尔自治区自然资源厅 用字第 6500002024000034 号“建设项目用地预审与选址意见书”，2024 年 6 月 25 日；

附件 9 新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局 巴环评价函〔2021〕134 号“关于巴州轮台县阳霞矿区公路工程环境影响报告书的批复”，2021 年 6 月 25 日；

附件 10 新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局 巴环评价函〔2024〕236 号“关于新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线环境影响报告表的批复”，2024 年 9 月 29 日；

附件 11 中国辐射防护研究院核工业太原环境分析测试中心 煤和矸石天然放射性核素含量检测报告，2023 年 9 月 25 日；

附件 12 山西省地质矿产二一三实验室有限公司 煤矸石成分及浸出毒性试验检测报告，2023 年 8 月 15 日；

附件 13 新疆正则环宇检测科技有限公司 环境质量现状监测报告，2023 年 7 月；

附件 14 生态保护红线查询相关情况说明；

附件 15 建设项目环境影响报告书审批基础信息表。

1 前言

一、建设项目概述及特点

1、项目所在位置及隶属关系

新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）（以下简称“塔里克一号矿井”）位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，行政区划隶属轮台县管辖。井田位于轮台县城东北方向约 40km、阳霞镇西北方向约 23km 处，地理坐标为东经***-***，北纬***-***。工业场地位于井田中南部，场地中心坐标为东经***，北纬***。本项目配套建设同规模选煤厂，矿井及选煤厂建设规模为 120 万吨/年。

本项目建设单位为新疆卫东矿业开发有限公司，属私营企业，公司成立于 2005 年 4 月，注册资金 4000 万元，经营范围为矿山投资及矿山信息咨询等，公司资金实力雄厚，可为煤矿建设提供充足的资金保障。

2、项目所在矿区概况

塔里克一号矿井位于新疆轮台阳霞矿区。2023 年 3 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了“关于《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见”。2023 年 6 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2023〕80 号出具了“自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复”。矿区划分为 6 个井田和 1 个勘查区，规划煤矿规模合计 900 万吨/年。塔里克一号矿井为规划新建矿井之一，规划规模 120 万吨/年，规划井田面积 8.34km^2。

3、项目概况

2023 年 7 月，新疆普勘地矿技术有限公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号井煤炭勘探报告》。2024 年 1 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2024〕3 号文予以评审备案。资源储量估算范围与矿区规划批复范围一致。

2023 年 10 月，建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井可行性研究报告》和《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井选煤厂可行性研究报告》。2024 年 5 月 20 日，中国国际工程

咨询有限公司以咨能源〔2024〕795 号出具了评审报告。可研设计井田面积 8.34km^2，生产规模 120 万吨/年，与矿区规划一致。

2024 年 5 月，国家能源局以国能综函煤炭〔2024〕34 号出具了“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换承诺有关事项的复函”，同意本项目以承诺方式实施产能置换，新建规模 120 万吨/年，投产前需落实产能指标 132 万吨/年。2024 年 6 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅为塔里克一号矿井出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 650000202400003４号）。2024 年 9 月，国家能源局以国能发煤炭〔2024〕72 号文“国家能源局关于新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目核准的批复”对本项目予以核准。2024 年 10 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅颁发了本项目采矿许可证。

塔里克一号矿井为新建矿井，设计井田面积 8.34km^2，建设规模 120 万吨/年，矿井地质资源/储量 26220 万 t，工业资源/储量为 23235 万 t，设计资源/储量为 17850.85 万 t，设计可采储量 13153.68 万 t，服务年限 78a。井田内可采煤层共 15 层，依次为中侏罗统克孜努尔组 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}、B_8、B_7 煤层，可采煤层总厚平均为 37.24m。其中 C_{16} 煤层平均厚度大于 4.0m，为厚煤层，采用综采放顶煤工艺；其余煤层平均厚度在 0.8m～4.0m 之间，为薄—中厚煤层，采用综合机械化一次采全高工艺。矿井设计采用斜井开拓方式，走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。各可采煤层为特低—低灰分、特低-低硫、高-特高发热量的不粘煤。各可采煤层平均含硫量在 0.36%～0.62%之间。煤及矸石样品的铀、钍、镭、钾核素活度浓度满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》内小于 1Bq/g 的要求，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。矿井属于低瓦斯矿井。

井田划分为两个水平 2 个采区，每个水平划分 1 个双翼采区，一水平为+1300m 水平，二水平为+900m 水平。首采区为一采区，面积 4.51km²，可采储量为 4172.27 万 t，服务年限为 25a。配套选煤厂采用智能干法分选工艺，洗选后的产品煤经轮台阳霞矿区公路运至阳霞铁路专用线煤炭集运站后，采用铁路外运（公路+铁路外运），煤矸石（含掘进矸石及洗选矸石）采用采空区注浆充填方

式全部充填井下，采暖供热采用电锅炉+乏风余热+太阳能方式，生活污水、矿井水井处理后全部综合利用不外排。项目新建工业场地、矸石临时堆放场2个场地，矿井与选煤厂位于同一工业场地，总占地面积21.87hm^2。

4、本次评价范围

经调查，轮台阳霞矿区公路由巴音郭楞蒙古自治州交通运输局负责建设，目前该项目已取得环评批复开工建设；阳霞铁路专用线由新疆金吐哈实业有限公司建设，该项目已取得环评批复，目前处于初步设计阶段。因此，本次评价内容包括矿井及选煤厂工程，以及场外进场道路、运矸道路、供水管线等线性工程。具体建设内容如下：

矿井工程建设内容主要包括：主斜井、副斜井、斜风井3个井筒，主井井口房-空气加热室联合建筑、副井井口房-空气加热室联合建筑、提升机房、矿井修理车间-综采设备中转库-电机车库-消防材料库联合建筑、器材库（棚）-油脂库联合建筑、空压机-制氮机房联合建筑、通风机房、工质泵站、乏风吸热装置、变电站、灯房-浴室-任务交待室联合建筑、行政办公楼、职工宿舍、救护队-宿舍联合建筑、职工食堂、锅炉房、矿井水处理站、生活污水处理站、危废暂存间等。

选煤厂工程建设内容主要包括：从井口房内原煤皮带至产品仓的全部生产系统以及部分辅助生产系统，主要包括原煤仓、分选车间、矸石仓、产品仓、矸石充填站、带式输送机走廊等生产设施；辅助生产设施主要包括煤样化验室等。

场外线性工程：（1）长约0.78km的进场道路、长约0.35km的运矸道路；（2）长约2.0km供水管线工程。

项目总投资为166743.49万元，目前未开工建设。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律法规的规定，该项目应进行环境影响评价工作。2023年6月15日，新疆卫东矿业开发有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位组织各专业技术人员研究了工程可研及相关文件，进行初步工程分析后赴现场进行了实地踏勘和调查，并制定了工作方案；委托新疆正则环宇检测科技有限责任公司开展了环境质量现状监测，按照国家及地方环境保护的有关规定，以及环境影响评价技术导则，进行了环境

现状调查与评价，环境影响预测与评价，提出环境保护措施等工作。在此基础上编制完成了《新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）环境影响报告书》。

三、分析判定相关情况

本项目属于煤炭开采，建设规模 120 万吨/年，配套建设同规模选煤厂。井下布置 1 个回采工作面，采用走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等政策要求。

本项目为新建项目，已取得产能置换复函“国能综函煤炭〔2024〕34 号”的产能置换复函，符合国务院国发〔2016〕7 号文“国务院关于煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展的意见”，同时项目已取得核准批复（国能发煤炭〔2024〕72 号）和采矿许可证。塔里克一号矿井位于新疆轮台阳霞矿区，是新疆轮台阳霞矿区规划的新建矿井之一，其矿井建设规模等符合矿区总体规划及规划环评要求。

根据现场调查，评价范围及井田周边区域内均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标；工业场地距离塔里克河约 1.9km，距离 G3012 高速公路约 15km，本项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》相关要求。项目开采煤层无放射性异常，不属于高砷煤和高铝煤；本项目采暖供热采用电锅炉+乏风余热+太阳能方式，项目煤炭产品采用筒仓储存，厂内输送采用全封闭带式输送机栈桥，分选车间、矸石充填站等粉尘采用袋式除尘器，大气污染源污染物达标排放；矿井水和生活污水回用率 100%，煤矸石综合利用率 100%，项目达到国内清洁生产先进水平。根据评价分析项目建设符合所在地“三线一单”管控要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

塔里克一号矿井评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感区域，涉及的环境敏感目标主要为塔里克河。本次环评主要分析采煤导致的地表沉陷对生态、地下水和地表水的影响，并提出环境保护措施与污染防治对策。对项目产生的矿井水、生活污水及矸石的综合利用进行可行性分析；对污染物达标排放的可靠性和污染防治措施的可行性进行分析。

五、环境影响评价的主要结论

塔里克一号矿井是新疆轮台阳霞矿区规划的新建矿井之一，项目建设符合矿区总体规划和规划环评相关要求，符合高产、高效、高技术含量的大规模现代化生产的产业政策要求；属于低瓦斯矿井，矿井产出原煤入选煤厂洗选，最终提供优质产品煤；煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部回用；矸石全部充填井下采空区。在采用设计和评价提出的污染防治、生态保护、环境风险防范等措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对环境影响较小。从环保角度而言，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律

1.《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；

2.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

3.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

4.《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；

5.《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

6.《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；

7.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）。

2.1.2 国家相关法律

1.《中华人民共和国煤炭法》（2016 年 11 月 7 日修订）；

2.《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订）；

3.《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日修订）；

4.《中华人民共和国森林法》（2009 年 8 月 27 日修订）；

5.《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订）；

6.《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

7.《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

8.《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日施行);

9.《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

10.《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；

11.《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）。

2.1.3 国家环境保护行政法规及规章

1.《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；

2.《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日施行）；

3.《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》（2019 年 2 月 27 日施行）；

4.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会第 7 号令，2024 年 2 月 1 日起施行）

5.《土地复垦条例》（国务院令第 592 号，2011 年 3 月 5 日施行）；

6.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日）；

7.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 8 日）；

8.《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环境保护部环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日）；

9.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令，2019 年 1 月 1 日）；

10.《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环境保护部环发〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日）；

11.《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环境保护部环办函〔2015〕389 号，2015 年 3 月 18 日）；

12.《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环境保护部环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日）；

13.《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 26 日）

14.《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环境保护部环办环评〔2018〕18 号，2018 年 2 月 24 日）

15.《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日）；

16.《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日）；

17.《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日）；

18.《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；

19.《煤炭产业政策》（国家发展和改革委员会公告 2007 年第 80 号，2007 年 11 月 23 日）；

20.《煤矸石综合利用管理办法》（国家发展和改革委员会等 10 部门，2015 年 3 月 1 日）；

21.《煤矿充填开采工作指导意见》（国能煤炭〔2013〕19 号，2013 年 1 月 9 日）；

22.《关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知》（国家发展改革委、国家环保局发改能源〔2007〕1456 号）；

23.《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部 国家发展改革委 国家能源局环环评〔2020〕63 号，2020 年 10 月 30 日）；

24.《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381 号）；

25.关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告（生态环境部公告 2020 年第 54 号，2020 年 11 月 24 日）。

26.《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24 号，2023 年 12 月 7 日）；

27.《生态保护补偿条例》（中华人民共和国国务院令第 779 号，2024 年 6 月 1 日起施行）；

28.生态环境部等 11 部门关于印发《甲烷排放控制行动方案》的通知（环气候〔2023〕67 号，2023 年 11 月 7 日）；

29.关于进一步加强绿色矿山建设的通知（自然资规〔2024〕1 号，2024 年 4 月 16 日）。

2.1.4 地方性法规和规章

1.《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017 年 1 月 1 日施行）；

2.《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

3.《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2015 年 3 月 1 日施行）；

4.《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（2017 年 5 月 27 日修订）；

5.《新疆维吾尔自治区矿产资源管理条例》（1997 年 10 月 11 日）；

6.《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》（新政发〔2014〕35 号，2014 年 4 月 17 日）；

7.《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号，2024 年 6 月）；

8.《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定（试行）》（新环评价发〔2013〕488 号，2013 年 10 月 23 日）；

9.关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（新政发〔2021〕18 号，2021 年 2 月 21 日）；

10.《关于印发〈加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案〉的通知》（新政发〔2022〕57 号）（新疆维吾尔自治区人民政府，2022 年 5 月 24 日）；

11.《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（巴政办发〔2024〕32 号，2024 年 12 月 9 日）。

2.1.5 相关规划

1.《中华人民共和国国民经济和社会发展十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021 年 3 月 13 日）；

2.《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》（2021 年 5 月 29 日）；

3.《全国主体功能区规划》（2010 年 12 月 21 日）；

4.《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月 13 日）；

5.《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

6.《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

7.《新疆煤炭工业发展“十四五”规划》；

8.《新疆维吾尔自治区生态功能区划》（2005 年 7 月 4 日）；

9.《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2013 年 6 月 20 日）；

10.《中国新疆水环境功能区划》（2002 年 12 月）；

11.《新疆大型煤炭基地建设规划》；

12.《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025）》；

13.《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

14.《轮台县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；

15.《巴州生态环境“十四五”规划》

2.1.6 技术依据

1.《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2.《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

3.《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

4.《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

5.《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

6.《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

7.《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

8.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

9.《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

10.《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ619-2011）；

11.《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

12.《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）；

13.《煤炭工业矿井设计规范》(GB50215-2015)；

14.《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）；

15.《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；

16.《煤炭工业给水排水设计规范》（GB 50810-2012）；

17.《煤炭工业供暖通风与空气调节设计标准》（GB/T 50466-2018）；

18.《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

19.《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》；

20.《温室气体排放核算与报告要求第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018）；

21.《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（2017 年）；

22.《国家危险废物名录（2025 年版）》（生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会 部令第 36 号，2025 年 1 月 1 日施行）；

23.《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

2.1.7 资料及相关规划依据

1.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号井煤炭勘探报告（2023 版）》（新疆普勘地矿技术有限公司，2023 年 7 月）；

2.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克区一号矿井可行性研究报告》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 10 月）；

3.《新疆轮台县阳霞矿区塔里克区一号矿井选煤厂可行性研究报告》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 10 月）；

4.《新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井矸石井下处置方案》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 10 月）；

5.《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 3 月）；

6.《新疆轮台阳霞矿区总体规划》（新疆煤炭设计研究院有限责任公司，2023 年 5 月）；

7.《巴州轮台县阳霞矿区公路工程环境影响报告书》（新疆信和环宇环保工程技术咨询有限公司，2021 年 5 月）；

8.《新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线环境影响报告表》（新疆中测环保科技有限公司，2024 年 9 月）。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

在对项目工程特征、环境现状进行详细分析的基础上，根据国家和地方的有关法律法规、发展规划，分析本项目建设是否符合国家、地方的产业政策及相关规划、环境保护政策；对项目建成后可能造成的环境污染和生态影响范围和程度进行预测评价；分析项目排放的各类污染物是否达标排放、是否满足总量控制与

环境功能区的要求；提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济上合理的最佳污染防治方案和生态影响减缓、恢复、补偿措施；从环境保护和生态恢复的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

1、依据国家和新疆维吾尔自治区有关环保法律法规、产业政策以及环境影响评价技术规定，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，在满足区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学的态度、实事求是的精神和严肃认真的工作作风开展各项环评工作。

2、该项目为煤炭资源开采项目，项目建设带来的环境问题除具有一般传统工业污染特征外，地表沉陷引起的井田范围水资源和生态破坏是本项目的主要特点，且影响延续时间较长、范围较大。因此，本次评价将密切围绕项目的重要特点开展各项环评工作。

3、贯彻“以人为本”和“可持续发展”的科学发展观，努力推动清洁生产工艺的实施，探讨矿井水、矸石等固体废物的资源化利用途径及可行性，结合当地的实际情况提出矿区生态保护及生态综合整治方案，努力将本项目建设成资源节约型和生态友好型的矿井。

4、环境影响报告的编制力求纲目条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观、结论明确。

2.3 评价时段

根据煤炭采选工程的时序特点，本次评价时段主要包括建设期和运营期。此外，服务期满后矿井关闭，废水、废气、噪声及固废等影响随之消失，因采掘引起的地表沉陷影响滞后于地下采空区的形成，因此生态环境的影响将会持续一段时间，评价同时关注服务期满后生态环境影响分析。

2.4 评价因子筛选

2.4.1 环境影响识别

根据煤矿开发建设对环境的影响和环境对项目的制约程度分析，环境影响识别见表 2-4-1。

表 2-4-1　　环境影响识别表

环境因素 生产环节	环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	生态环境	土壤环境	环境风险
井下开采	○	○	●		●	○	
煤炭洗选	◎			◎			
工业场地	◎	○	○	◎	◎	○	○
矸石临时堆放场	○	○	◎	○	◎	○	○
井下涌水		○	○	○	○	○	○
生活污水		○	○	○	○	○	○
产品储存、转运	○			○	○		
备注	●为显著影响；◎为中等影响；○为轻微影响						

从表中可以看出：环境因素中生态环境、地下水环境为显著影响，环境空气、声环境、地表水环境为中等影响，土壤环境、环境风险为轻微影响。开发活动对环境的影响程度上最严重的是煤炭开采对生态环境、地下水环境的影响，其次为煤炭洗选、运输及矸石堆置对环境空气、声环境、地表水环境等的影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合本项目工程特点和污染源排放特征及项目区周边环境现状，确定本次评价因子见表 2-4-2。

表 2-4-2　　评价因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	现状评价	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、TSP
	影响评价	PM_{10}
地表水环境	现状评价	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量（COD）、五日生化需氧量（BOD_5）、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物共 30 项
	影响分析	废水及煤矿开采对地表水环境的影响
地下水环境	现状评价	pH、高锰酸钾指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、氯化物、亚硝酸盐、硝酸盐氮、硫酸盐、铜、锌、砷、汞、镉、锰、铁、六

		价铬、铅、氰化物、挥发酚、氟化物、总大肠菌群、石油类共 22 项
		K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}共 8 项
	影响评价	工业场地：非正常情况下生活污水处理站和矿井水处理站发生泄漏对地下水水质的影响，预测因子分别为NH_3-N、溶解性总固体； 煤炭开采：采煤对地下水资源的影响
声环境	现状评价	连续等效 A 声级
	影响评价	
固体废物	影响评价	矸石、生活垃圾、污泥、危险废物
土壤环境	现状评价	**基本因子：**挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、12,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯； 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌 **特征因子：**石油烃、pH 值、土壤含盐量
	影响评价	生态影响型：pH 值、土壤含盐量
		污染影响型：石油烃
生态环境	现状评价	地形地貌、土地利用、植被覆盖度、植被类型、野生动物、土壤侵蚀、生态系统
	影响评价	

2.5 环境功能区划及评价标准

2.5.1 环境功能区划

1、生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，评价区属于“天山山地温性草原、森林生态区—天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区—托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

2、地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的地下水水质分类要求，III类地下水质量主要适用于集中式生活饮用水源及工农业用水。本项目评价区地下水环境功能区划为III类功能区。

3、地表水环境功能区划

根据《中国新疆水环境功能区划》，塔里克河未划定环境功能区划。本次评价依据新疆轮台县水利局关于对阳霞矿区涉及主要地表水体有关问题咨询的复

函（轮水函〔2021〕2 号），塔里克河划分一个水功能区，目标水质为I类，评价区地表水环境功能区为I类区。

4、大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，二类区为居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区。本项目所处区域为农村地区，属二类区。

5、声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，本项目工业场地划分为 2 类区。

2.5.2 评价标准

1、环境质量标准

⑴环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；

⑵地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类标准；

⑶地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准；

⑷声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；

⑸土壤环境：农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准，工业场地等建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

评价标准值见表 2-5-1～表 2-5-6。

表 2-5-1　《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污染物项目	平均时间	浓度限值	污染物项目	平均时间	浓度限值
SO_2	年平均	60μg/m^3	NO_2	年平均	40μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3		24 小时平均	80μg/m^3
	1 小时平均	500μg/m^3		1 小时平均	200μg/m^3
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m^3	CO	24 小时平均	4mg/m^3
	1 小时平均	200μg/m^3		1 小时平均	10mg/m^3
PM_{10}	年平均	70μg/m^3	$PM_{2.5}$	年平均	35μg/m^3
	24 小时平均	150μg/m^3		24 小时平均	75μg/m^3

TSP	年平均	200μg/m³			
	24 小时平均	300μg/m³			

表 2-5-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I类标准

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	序号	污染物名称	标准值（mg/L）
1	pH	6～9（无量纲）	15	镉	0.001
2	溶解氧	饱和度 90%（或≥7.5）	16	六价铬	0.01
3	高锰酸盐指数	2	17	铅	0.01
4	COD	15	18	氰化物	0.005
5	BOD_5	3	19	挥发酚	0.002
6	氨氮	0.15	20	石油类	0.05
7	总磷	0.02	21	阴离子表面活性剂	0.2
8	总氮	0.2	22	硫化物	0.05
9	铜	0.01	23	粪大肠菌群（个/L）	200
10	锌	0.05	24	硫酸盐	250
11	氟化物	1.0	25	氯化物	250
12	硒	0.01	26	硝酸盐	10
13	砷	0.05	27	铁	0.3
14	汞	0.00005	28	锰	0.1

表 2-5-3 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

序号	污染物名称	标准值（mg/L）	序 号	污染物名称	标准值（mg/L）
1	pH	6.5-8.5(无量纲)	12	硝酸盐氮	≤20
2	总硬度	≤450	13	亚硝酸盐氮	≤1.0
3	溶解性总固体	≤1000	14	氰化物	≤0.05
4	硫酸盐	≤250	15	氟化物	≤1.0
5	氯化物	≤250	16	铜	≤1.0
6	铁	≤0.3	17	锌	≤1.0
7	锰	≤0.1	18	汞	≤0.001
8	挥发酚	≤0.002	19	砷	≤0.01
9	耗氧量	≤3.0	20	镉	≤0.005
10	氨氮	≤0.5	21	六价铬	≤0.05
11	总大肠菌群	≤3CFU/L	22	铅	≤0.01

表 2-5-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼 间	夜 间	单位	使用范围
2	60	50	dB（A）	工业场地

表 2-5-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值

		第二类用地			第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	60	5	铅	800
2	镉	65	6	汞	38
3	铬（六价）	5.7	7	镍	900
4	铜	18000			
挥发性有机物					
8	四氯化碳	2.8	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
9	氯仿	0.9	23	三氯乙烯	2.8
10	氯甲烷	37	24	12,3-三氯丙烷	0.5
11	1,1-二氯乙烷	9	25	氯乙烯	0.43
12	1,2-二氯乙烷	5	26	苯	4
13	1,1-二氯乙烯	66	27	氯苯	270
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	28	1,2-二氯苯	560
15	反 1,2-二氯乙烯	54	29	1,4-二氯苯	20
16	二氯甲烷	616	30	乙苯	28
17	1,2-二氯丙烷	5	31	苯乙烯	1290
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	32	甲苯	1200
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	33	对/间二甲苯	570
20	四氯乙烯	53	34	邻二甲苯	640
21	1,1,1-三氯乙烷	840			
半挥发性有机物					
35	硝基苯	76	41	苯并[k]荧蒽	151
36	苯胺	260	42	䓛	1293
37	2-氯酚	2256	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
38	苯并[a]蒽	15	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
39	苯并[a]芘	1.5	48	萘	70
40	苯并[b]荧蒽	15			
其他项目					
46	石油烃	4500			

表 2-5-6　《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准

序号	污染物项目	风险筛选值（pH＞7.5）
1	镉	0.6
2	汞	3.4
3	砷	25
4	铅	170
5	铬	250

6	铜	100
7	镍	190
8	锌	300

2、污染物排放标准

⑴废气：颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 和表 5 标准；

⑵废水：矿井水和生活污水处理后均全部回用。矿井水回用水执行《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水水质标准；生活污水回用水执行《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准以及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质标准。

⑶噪声：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值；

⑷固体废物：执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及有关要求。

污染物排放标准值见表 2-5-7～表 2-5-11。

表 2-5-7　《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)标准

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="2">污染物</td><td colspan="2">原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备</td></tr>
<tr><td>生产设备排气筒</td><td colspan="2">颗粒物</td><td colspan="2">80mg/Nm^3 或设备去除效率＞98%</td></tr>
<tr><td rowspan="4">作业场所</td><td colspan="2" rowspan="2">监控点</td><td>煤炭工业所属装卸场所</td><td>煤炭储存场所、煤矸石堆置场</td></tr>
<tr><td>无组织排放限值（mg/Nm^3）（监控点与参考点浓度差值）</td><td>无组织排放限值（mg/Nm^3）（监控点与参考点浓度差值）</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>SO_2</td><td>—</td><td>0.4</td></tr>
</table>

表 2-5-8　《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）

序号	项目	标准
1	浊度	≤5（NTU）
2	悬浮物粒径	≤0.3mm
3	pH	6～9
4	大肠菌群	＜3 个/L
5	BOD_5	≤10 mg/L

6	氨氮	≤10mg/L

表 2-5-9 《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）

序号	项目	城市绿化、道路清扫
1	pH	6～9
2	色度（度）	30
3	浊度（NTU）	10
4	五日生化需氧量（mg/L）	10
5	氨氮（mg/L）	8
6	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.5
7	溶解性总固体（mg/L）	2000
8	溶解氧（mg/L）	2.0
9	总氯(mg/L)	1.0（出厂），2.0（管网末端）
10	大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	无

表 2-5-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类 别	昼 间	夜 间	单位	使用范围
2	60	50	dB（A）	工业场地厂界

表 2-5-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

时段	标准	单位	适用区域
昼 间	70	dB（A）	建筑施工厂界
夜 间	55		

2.6 评价工作等级及评价范围

2.6.1 评价工作等级

1、生态影响

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目不涉及自然保护区、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布，初步确定生态环境评价工作等级为三级，沉陷预测最大地表下沉值为24638mm，对地表影响较大，可能导致矿区土地利用类型发生变化，评价等级上调一级，最终确定评价工作等级为二级。

生态环境评价等级划分依据具体见表 2-6-1。

表 2-6-1 生态环境影响评价工作等级判定表

序号	评价原则	本项目
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，评价等级为一级	不涉及
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低	不涉及

	于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	
5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
6	当工程占地规模大于 20km^2（包括永久和临时占用陆域水域），评价等级不低于二级；改扩建项目占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不涉及
7	除本条 1～6 条以外的情况，评价等级为三级	/
8	沉陷预测最大地表下沉值为 24638mm，对地表影响较大，可能导致矿区土地利用类型发生变化	评价等级应上调一级

2、地下水环境

工业场地生活污水处理站与矿井水处理站在非正常状况下废水渗漏，通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响；矸石临时堆放场淋溶液下渗通过包气带进入浅层地下水，对地下水水质造成污染影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）附录 A，本项目矸石临时堆放场为II类项目，工业场地为III类项目。根据野外调查结果，工业场地、矸石临时堆放场下游没有村庄饮用水源井，地下水环境敏感程度等级均为不敏感，工业场地和矸石临时堆放场地下水环境影响评价工作等级均为三级。

地下水环境评价工作等级见表 2-6-2。

表 2-6-2　　地下水环境评价工作等级判定表

项目类型 环境敏感程度	I 类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三（矸石临时堆放场）	三（工业场地）

3、地表水环境

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，项目污废水经过处理后全部综合利用，不外排。确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。见表 2-6-3。

表 2-6-3　　地表水环境评价工作等级判定表

排放方式	废水排放量（m^3/d）	水污染当量数（无量纲）	评价工作等级
污废水全部综合利用	0	—	三级 B

4、大气环境

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选取分

选车间分级筛和破碎机、分选车间智能干选机、充填车间的矸石破碎机排放的颗粒物作为核算因子，计算污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，确定本项目的大气环境影响评价工作等级。计算公式如下。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

评价工作等级判定依据见表 2-6-4，估算模型参数见表 2-6-5，各污染源污染物最大地面浓度估算结果见表 2-6-6。

表 2-6-4　　大气环境评价工作等级判定表

评价等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax<10%
三级	P_{max} < 1%

表 2-6-5　　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		42.1
最低环境温度/℃		-25.6
土地利用类型		沙漠化荒地
区域温度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否

表 2-6-6　　污染源污染物估算结果

污染源	污染物	最大落地浓度(μg/m^3)	标准值(μg/m^3)	占标率(%)	D10%(m)	评价等级
分选车间（分级筛和破碎机）排气筒	PM_{10}	27.47	450	6.10	/	二级
分选车间（智能干选机）排气筒	PM_{10}	10.82	450	2.4	/	二级

矸石充填站（破碎机、分级筛）排气筒	PM_{10}	21.05	450	4.68	/	二级
最大值		/	/	6.10	/	二级

根据表 2-6-6 的计算结果，本项目 PM_{10} 最大落地浓度为 27.47μg/m^3，最大落地浓度占标率达 6.10%，大于 1%且小于 10%，因此确定本项目环境空气影响评价等级为二级。

5、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），确定项目声环境评价工作等级为二级，判定过程见表 2-6-7。

表 2-6-7　　声环境影响评价工作等级判定表

项目	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量增加程度	评价等级
工业场地	2 类	增高量＜3dB(A)	受工业场地噪声影响人口数量基本无变化	二级

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），结合项目特点及各场地建筑物分布情况，本项目井田开采区属于生态影响型；工业场地和矸石临时堆放场属于污染影响型。

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属煤矿采选类，项目类别为II类。

（2）土壤环境敏感程度判别

①生态影响型敏感程度判别

根据土壤环境现状监测结果，井田开采区土壤含盐量在 10.6-29.8g/kg 之间，属“土壤含盐量＞4g/kg 的区域”；生态影响型敏感程度确定为敏感，判定依据见表 2-6-8。

表 2-6-8　　生态影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 且常年地下水平均埋深＜1.5m 的地势平坦区域；或**土壤含盐量＞4g/kg 的区域**	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度＞2.5 且常年地下水平均埋深≥1.5m，或 1.8＜干燥度≤2.5 且常年地下水平均埋深＜1.8m 的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度＞2.5 或	4.5＜pH≤5.5	8.5＜pH≤9.0

	常年地下水平均埋深＜1.5m 的平原区；或 2g/kg＜土壤含盐量≤4g/kg 的区域		
不敏感	其他	5.5＜pH＜8.5	

②污染影响型敏感程度及占地规模判别

工业场地、矸石临时堆放场占地分别为 17.67hm²、3.0hm²，占地规模分别为中型、小型。

各场地周边无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院以及其他土壤环境敏感目标，敏感程度均判别为不敏感，判别依据见表 2-6-10。

表 2-6-10　　污染影响型敏感程度判定表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（3）土壤环境评价工作等级判定

①生态影响型评价工作等级判定

本项目生态影响型土壤环境评价工作等级为二级，判定见表 2-6-11。

表 2-6-11　　生态影响型评价工作等级判定表

项目类别 敏感程度	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	-
本项目		二级	
注：“-”不是可不开展土壤环境影响评价工作。			

②污染影响型评价工作等级判定

本项目污染影响型土壤环境评价工作等级为三级，各场地污染影响评价工作等级判定结果见表 2-6-12。

表 2-6-12　　污染影响型评价工作等级判定结果表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									
本项目									
工业场地					三级				
矸石临时堆放场						三级			

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的环境事件风险物质为油类物质，风险潜势为I，确定环境风险评价工作等级为简单分析。环境风险评价工作等级划分见表 2-6-13。

表 2-6-13　　环境风险评价工作等级判定表

风险源	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值∑	风险潜势	评价工作等级
油脂库	油类物质	/	20	2500	0.008	0.009	I	简单分析
危废暂存间		/	3	2500	0.001			

2.6.2 评价范围

1、生态

根据项目评价级别及井工矿对生态因子的影响方式、影响程度，同时考虑采煤塌陷影响最大范围（预测地表沉陷主要影响半径 225m，即最大影响半径约 293m），本次评价考虑生态系统的完整性，将井田边界向外延伸 500m 作为生态环境评价范围，约 15.09km^2。

2、地下水环境

（1）场地评价范围

评价范围的上游及两侧以工业场地、矸石临时堆放场所在冲沟分水岭为界，下游为工业场地和矸石临时堆放场向下延伸至 2km，面积约 5.64km^2。

（2）开采评价范围

经调查，井田周围 16km 调查范围内没有水源地及村庄饮用水井；井田范围内地层倾角为 4~20°，为缓倾斜地层。

按经验公式 $R=10S\sqrt{K}$，计算侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层影响半径为 222.6m。因此，评价范围采用井田边界向外延伸 500m，面积约 15.09km^2。

3、地表水环境

塔里克河自北向南从井田东边界外约 65m 处流过，地表水评价范围为塔里克河井田段上游 500m 至下游 1500m 范围。

4、大气环境

以工业场地筛分车间排气筒为中心，边长 2.5km 的矩形范围。

5、声环境

工业场地厂界外 200m，以及进场、运矸道路两侧 200m 以内的范围。

6、土壤环境

生态影响型：井田边界外扩 2km，面积约 45.56km^2。

污染影响型：工业场地及矸石临时堆放场边界外扩 50m，面积分别为 35.3hm^2、9.5hm^2。

2.7 评价工作内容及重点

2.7.1 评价工作内容

采用资料收集、现场调查和监测，环境影响识别和筛选，分析本项目对评价范围内生态环境、大气环境、声环境、地下水环境、地表水环境、土壤环境等的影响，现状存在的问题及采取的措施，同时提出相应的污染防治措施和生态保护整治措施。

1、生态影响评价

对生态环境现状进行评价；进行地表沉陷预测以及生态影响评价。评价重点为采煤沉陷对土地、土壤、植被的影响，提出生态环境的防护、恢复措施。

2、地下水环境影响评价

对地下水环境质量现状进行评价；对工业场地、矸石临时堆放场下伏第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层进行水质污染影响评价；对井田及周边第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层、侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层进行水量影响评价。在此基础上提出地下水跟踪监测计划、地下水污染源头控制与分区防治要求等地下水环境保护措施与管理要求。

3、地表水环境影响评价

对地表水环境质量现状进行评价；本项目生活污水及矿井水均全部回用不外排，因此本次评价主要论证生活污水、矿井水综合利用途径的可靠性，分析污水处理设施的可行性。

4、大气环境影响评价

对大气环境质量现状进行评价；分析项目对大气环境的影响，对大气污染源防治措施进行可行性分析。

5、声环境影响评价

对声环境质量进行现状评价；对厂界噪声影响进行预测，提出合理可行的噪声控制措施，并进行可行性分析。

6、土壤环境影响评价

对土壤环境质量现状进行评价；通过类比定性分析项目对土壤环境的影响，提出合理可行的污染防治措施。

7、固体废物影响评价

根据《煤矸石综合利用管理办法》的要求，提出可靠的固体废物综合利用途径和处置措施，并进行可行性分析。

8、环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，对项目的环境风险进行评价，提出环境风险防范措施及应急建议要求。

2.7.2 评价重点

本次评价重点为井下采煤导致地表沉陷对生态环境的破坏，提出切合当地实际的生态治理恢复措施；分析项目建设对地下水环境的影响，以资源综合利用为核心，提出矿井污废水、煤矸石综合利用方案。此外，针对生产系统粉尘、运输扬尘对项目区环境空气污染影响提出切实可行的防治措施。

2.8 环境保护目标

1、所在矿区环境保护目标

根据《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》，矿区评价范围内主要环境保护目标有生态环境（野生动物、自然植被），地下水（采区含水层及塔里克河、阳霞河及冲沟潜水含水层），地表水（塔里克河、阳霞河、阳霞水库工程、塔里克河引水工程、阳霞河引水工程），区域空气环境及区域声环境质量等。

矿区主要环境保护目标中的塔里克河引水工程（距离井田边界2km，本项目地表沉陷最大影响半径为225m，不会对其造成影响），阳霞河、阳霞河引水工程和阳霞水库工程（距离井田边界约8km，不会对其造成影响），不列入本项目

环境保护目标。

矿区环境保护目标图见图 2-8-1。

2、本项目环境保护目标

根据《轮台县国土空间总体规划（2021—2035 年）》及轮台县自然资源局《关于〈新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）井田范围内核查国土空间总体规划“三区三线”请示〉的回函》，本项目评价范围内不涉及生态保护红线、城镇开发边界及永久基本农田。

经现场踏勘和调查，井田地处戈壁荒漠，周边无居民点，井田范围及评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田、村庄及居民饮用水井等环境敏感目标。本项目的环境保护目标为评价范围内的塔里克河(I 类水体）、塔里克河河谷第四系孔隙潜水含水层，以及地表植被、土壤、野生动物等敏感目标。

环境保护目标见表 2-8-1。环境保护目标图详见图 2-8-2。

表 2-8-1　　环境保护目标一览表

环境要素	影响因素	保护对象	基本情况	保护措施及要求
生态环境	占地影响	占地内植被等	占地面积 21.87hm^2，其中永久占地 17.67hm^2，临时占地 4.2hm^2，占地内植被主要为荒漠植被	严格控制占地面积及水土流失，减少植被破坏；工业场地绿化率 20%
	地表沉陷	土壤	评价范围以强烈侵蚀和中度侵蚀为主，土壤侵蚀模数约为 7228t/km^2.a	控制水土流失，减少土壤扰动
		植被	评价范围内植被覆盖度小于 5%，绝大部分地段很少或根本无植物生长；植被主要分布于塔里克河沿岸，主要为假木贼、骆驼刺、猪毛菜等；无保护植物	严格控制占地面积，减少植被破坏并降低生物量损失
		野生动物	评价范围内无野生保护动物，野生动物以耐旱荒漠种的小型爬行动物为主，如快步沙蜥、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种，鸟类有猫头鹰等鸟类	减少人为活动对野生动物的干扰
地下水环境	采煤影响污染影响	具有供水意义的含水层	井田外塔里克河河谷第四系孔隙潜水含水层，富水性强，具有供水意义	水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
地表水环境	采煤沉陷及污染影响	塔里克河	位于井田东边界外 65m，距离工业场地最近约 1.9km。发源于北部中高山区，汇水面积 303.2km^2，全长 139.7km，多年平均径流量 1.173m^3/s，年径流量 0.37 亿 m^3，主要依靠冰川消融水及雪融水补给，出山口后即大量渗失；水环境功能区划为I类	严禁排污废水，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)I类标准；留设保护煤柱，不受煤矿开采沉陷影响
声环境	厂界噪声	/	工业场地厂界外 200m 范围内无村庄及居民聚集区	/
	交通噪声	/	进场道路、运矸道路两侧 200m 内无村庄及居民聚集区	/
土壤环境	生态影响	土壤	井田评价范围内土壤类型为栗钙土和棕漠土，井田周边 2km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源等土壤敏感目标	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值标准
	污染影响		工业场地、矸石临时堆放场评价范围内土壤类型为棕漠土，场地外扩 50m 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源等土壤敏感目标	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中筛选值标准
环境空气	粉尘	——	评价范围内无村庄及居民聚集区	/

3 工程概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）

建设规模：120 万吨/年

建设性质：新建

建设地点：新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，行政区划隶属轮台县管辖。井田地理坐标：东经 84°21′37″-84°24′25″，北纬 42°07′17″ -42°09′13″；工业场地位于井田中南部，场地中心坐标为东经 84°22′39.17″，北纬 42°7′40.30″

开拓方式：斜井开拓方式

采煤方法：采用走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。厚煤层采用综采放顶煤工艺；薄—中厚煤层采用综合机械化一次采全高工艺

选煤工艺：TDS 智能干法工艺

外运方式：采用公路+铁路运输

建设工期：35 个月

服务年限：78a，其中首采区服务年限 25a

在籍人数：537 人，其中矿井 490 人，选煤厂 47 人

工作制度：矿井工作制度为年工作日 330d，井下生产人员“四六”制，其中三班生产、一班检修，每天提煤时间 18 小时；井上人员“三八”制，三班生产、一班检修，每天生产 16 小时

占地面积：21.87hm^2。其中工业场地 17.67hm^2，场外道路 0.9hm^2，供水管线 0.3hm^2，矸石临时堆放场 3.0hm^2

项目总投资：166743.49 万元，其中矿井建设投资 144835.21 万元，选煤厂建设投资 14633.05 万元

3.1.2 项目组成

本项目新建工业场地、矸石临时堆放场 2 个场地。

工程内容主要包括：

矿井工程：主斜井、副斜井、斜风井 3 个井筒，主井井口房-空气加热室联合建筑、副井井口房-空气加热室联合建筑、提升机房、副井天轮架、矿井修理车间-综采设备中转库-电机车库联合-消防材料库联合建筑、器材库（棚）-油脂库-危废暂存间联合建筑、空压机-制氮机房联合建筑、通风机房、工质泵站、乏风吸热装置、变电站、行政办公楼、救护队-宿舍联合建筑、食堂、锅炉房、矿井水处理站、生活污水处理站、初期雨水收集池、危废暂存间等。

选煤工程：从井口房内原煤皮带至产品仓的全部生产系统以及部分辅助生产系统。主要包括原煤仓、分选车间、矸石仓、产品仓、矸石充填站、全封闭带式输送机栈桥等生产设施；辅助生产设施主要包括煤样化验室、计量室、10kV 变电所。

场外线性工程：（1）长约 0.78km 的进场道路、长约 0.35km 的运矸道路；（2）长约 3.0km 供水管线工程。

目前本项目未开工建设，建设项目组成见表 3-1-1。

本项目依托工程主要为轮台阳霞矿区公路和阳霞铁路专用线。依托工程内容见表 3-1-2。

表 3-1-1　　项目组成表

工程类别	项目名称			工程特征或基本情况
主体工程	矿井	主斜井		井口标高+1587.15m，井底标高+1300m，倾角 20°，井筒净宽 5.0m，净断面 17.3m^2，斜长 840m；井筒内装备一条带宽 1000mm 的带式输送机和 1 套架空乘人装置，担负全矿井煤炭提升和人员运送任务；井筒内敷设消防洒水管路、照明电缆和动力电缆等，设置行人台阶、扶手及水沟；兼作矿井的进风井（少量进风）及安全出口
		副斜井		井口标高+1585.30m，井底标高+1300m，倾角 20°，井筒净宽 5.0m，净断面 17.30m^2，斜长 834m；井筒内铺设 900mm 轨距 30kg/m 钢轨，担负全矿井的矸石、材料以及设备等辅助运输任务，井筒内敷设消防洒水管路和排水管，设置行人台阶和扶手，兼作进风井（大量进风），作为矿井安全出口
		斜风井		井口标高+1586.85m，井底标高+1300m，倾角 20°，井筒净宽 5.5m，净断面 20.05m^2，斜长 834m；井筒内敷设消防洒水管路及氮气管，担负矿井回风任务，设置行人台阶和扶手，作为矿井安全出口
		井底硐室及井巷		在+1300m 水平副斜井井底设置井底车场，井底车场主要硐室有水泵房、变电所、井底水仓、消防材料库、井底等候硐室、永久避难硐室等；井巷工程总量 8121m/113739m^3
		矿井通风系统		矿井为低瓦斯矿井，采用中央并列式通风方式，机械抽出式通风方法；矿井总风量为 130m^3/s，其中主斜井进风量为 50m^3/s，副斜井进风量为 80m^3/s，斜风井回风量 130m^3/s；通风机房位于斜风井井口附近，采用 2 台 FBCDZ№28/2×355 型（$D_{叶}$=2.8m，n=580r/min）对旋式轴流通风机，其中 1 台工作，1 台备用
		矿井压风系统		矿井压缩空气站及制氮机站联合建筑布置于副斜井附近；压缩空气站内设置 2 台 MM250-2S 型(风冷)双级压缩螺杆式空气压缩机，其中 1 台工作，1 台备用；压缩空气管路主管选用Φ159×4 的无缝钢管；主要敷设于地面、副斜井、井底车场及永久避难硐室。
		矿井排水系统		矿井正常涌水量为 1000m^3/d，最大涌水量为 1300m^3/d，井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d；选用 3 台 MD120-50×8（P）型耐磨自平衡多级离心泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修；排水管敷设 2 趟Φ159×7 的无缝钢管，沿副斜井敷设出井
		防灭火系统		选用注氮及喷洒阻化剂的防灭火措施，建立防灭火安全监测系统
		矸石充填系统		采用采空区注浆充填方式，充填系统由地面充填车间、充填管路和充填工作面组成；各种原材料在充填车间内经配料、搅拌后经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面
		地面主要建（构）筑物		主、副斜井和斜风井三个井筒、主井井口房-空气加热室联合建筑、副井井口房-空气加热室联合建筑、空压机-制氮机房联合建筑、提升机房、通风机房、矿井水处理站、生活污水处理站等
	选煤工程	选煤生产系统	分选车间	选煤方法采用 TDS 智能干选工艺，分为原煤准备系统、分选系统及产品煤储运系统等三部分，布置有原煤分级筛、块煤破碎机、TDS 智能干选机等设备；原煤经带式输送机运至分选车间，300～0mm 粒级原煤先进行筛分，筛分后的 50～300mm 粒级煤进入 TDS 智能干选设备进行分选，分选出的块精煤输送至精煤仓，智能干选后排出的矸石运至矸石仓，经筛分后的筛下物 0～50mm 混煤运往混末煤仓

续表 3-1-1　　项目组成表

工程类别	项目名称			工程特征或基本情况
辅助工程	矿井			矿井修理车间-综采设备中转库-电机车库联合-消防材料库联合建筑、器材库（棚）-油脂库联合建筑、灯房浴室联合建筑、乏风吸热装置、行政办公楼、职工宿舍楼、食堂等
	选煤厂			煤样化验室
储运工程	场内储运工程	煤炭		1 座原煤仓(单仓Φ18m，6000t)、1 座块煤仓(单仓Φ15m，3000t)、2 座混末煤仓(单仓Φ15m，3000t)
		矸石		1 座矸石方仓(7×7m，300t)，1 座矸石周转库（容积 5000m^3，3000t，用于矸石井下充填不畅时临时贮存）
		场内全封闭带式输送机栈桥		原煤、产品煤及矸石在各构筑物之间经全封闭带式输送机栈桥输送，总长约 520m，净宽 3.8-4.6m、净高 2.8-5.5m，输煤能力 238 万吨/年
	场外运输	进场道路		道路起点为工业场地西南侧大门向东南行至东南侧大门，然后向南接入在建的轮台阳霞矿区公路，道路全长 0.78km，路面宽度为 7.0m
		运矸道路		运矸道路从进场道路南端向东行至矸石临时堆放场，道路长度 0.35km，路面宽度为 3.5m
公用工程	给排水	给水水源		生活用水：取用自塔里克河河谷第四系孔隙水，拟在塔里克河建设一口大眼井，敷设输水管道至工业场地原水池，供水管线长 3.0km，经给水净化站处理后进入日用水池，再经管道输送到各用水环节 生产用水：全部来自处理后的矿井水和生活污水
		给水系统		采用分区分质供水，分为生活用水系统、生产用水系统、消防系统
		排水系统	矿井水	矿井涌水经沿副斜井井筒敷设的排水管路排至地面矿井水处理站，处理后的矿井水全部回用于生产用水、生活用水，不外排
			生活污水	经管网收集后，进入生活污水处理站，处理后全部回用喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填用水等，不外排
			初期雨水	根据工业场地地形及布置，工业场地生产储运区范围内雨水经雨水沟汇集至工业场地东南角的初期雨水收集池，经沉淀后回用于场地抑尘洒水
	供电	供电		工业场地新建一座 35kV 变电站，两回电源分别引自阳霞 110kV 煤矿变电站 35kV 侧不同母线段，线路长度均为 8km
		配电		主井井口房、副斜井提升机房、通风机房、空压机房及制氮车间、行政福利区、电锅炉房、选煤厂分别配置 10kV 配电室
	采暖供热			本项目采用电锅炉+乏风余热+太阳能解决采暖供热需求。工业场地建筑采暖利用 6 台高温热水电阻式锅炉（3 台 1.0MW 和 3 台 0.7MW）；井筒防冻采用乏风余热利用技术，工艺为乏风全热吸热装置→工质循环泵→乏风全热放热装置/乏风热泵；浴室供热采用太阳能供热，储热水箱内安装 1 套电加热器（N=400kW）作为冬季太阳能不足时的备用热源

续表 3-1-1　　项目组成表

工程类别	项目名称		工程特征或基本情况
环保工程	废气	分选车间原煤筛分、破碎粉尘	1 台原煤分级筛、1 台块煤破碎机产尘口分别设置集尘罩，2 台设备共用一台布袋除尘器，除尘效率 99.5%，处理后的废气经一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放
		分选车间智能干选机粉尘	1 台 TDS 型智能干选机自带滤筒式除尘器，除尘效率 99.5%，处理后的废气经一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放
		矸石充填站矸石破碎粉尘	1 台反击式破碎机、1 台双级破碎机和 1 台振动筛分别设置集尘罩，共用一台布袋除尘器，除尘效率 99.5%，处理后的废气经一根高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放
		转载输送	采用全封闭带式输送机栈桥，转载点设置喷雾除尘装置
		煤炭、矸石储存	原煤及产品煤采用筒仓储存，矸石采用方仓储存，顶部设机械通风装置和瓦斯监测监控探头
		运输扬尘	进场、运矸道路硬化，配备洒水车定期洒水清扫
	废水	矿井水处理站	工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模 100m^3/h（2400m^3/d），采用“预沉调节+重介速沉+过滤+超滤＋反渗透”处理工艺，处理后的矿井水优先回用于井下洒水等生产用水，剩余部分用作生活用水，全部回用不外排；另外，矿井水处理站附近设置 1 座 500m^3 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排
		生活污水处理站	工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 25m^3/h (600m^3/d)，采用“二级接触氧化+微絮凝过滤+紫外消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统等环节，不外排；另外，生活污水处理站附近设置 1 座 150m^3 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排
		初期雨水	工业场地东南角地势较低处新建 1 座容积 500m^3 初期雨水收集池，收集生产储运区内的初期雨水，沉淀后回用于场地抑尘洒水
	固体废物	矸石	矸石通过矸石充填系统全部充填井下采空区，采用采空区注浆充填方式；投产初期考虑充填系统的稳定性，如遇矸石无法顺利井下充填时，矸石经汽车运至矸石临时堆放场处理；建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径
		矿井水和生活污水处理站污泥	矿井水处理站污泥经浓缩、压滤后掺入产品煤中销售；生活污水处理站污泥经浓缩、压滤至含水率小于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理
		生活垃圾	经全封闭垃圾箱收集后，运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置
		危险废物	工业场地设 1 座危废暂存间，基础防渗、建设径流疏导系统、设置防围堰、配备干粉灭火器和警示标志，收集的危险废物定期委托有资质单位进行无害化处置
	噪声治理		设备选型时尽量选用低噪声型号设备；水泵进出口管道端用柔性接头、安装减振基础；高噪声设备设减振基础；通风机房安装隔声门窗；通风机安装消声器及扩散塔；利用绿化带衰减噪声
	生态治理	沉陷区生态恢复治理	对受地表沉陷影响的土地，根据生态综合整治措施按照受影响程度制定恢复、补偿措施，做好裂缝等沉陷区治理工作，尽快恢复当地的生态环境，控制水土流失，尽力保持原有生态系统
		工业场地绿化	对工业场地进行绿化，控制场地水土流失，绿化率达到 20%
		矸石临时堆放场生态措施	矸石临时堆放场分层、压实、砾石覆盖

表 3-1-2 项目依托工程情况表

序号	依托工程名称	工程内容	与本项目关系	依托工程的环保手续情况	依托可行性
1	巴州轮台县阳霞矿区公路工程	巴音郭楞蒙古自治州交通运输局拟实施巴州轮台县阳霞矿区公路工程，轮台阳霞矿区公路工程包含 1 条主线和 4 条支线。线路全长 108.624km，包括主线及支线一、支线二、支线三、支线四四条支线	轮台阳霞矿区公路支线一（东辰、卫东煤矿支线）起于塔里克二号矿井回风井西侧，设置东辰隧道至塔里克一号矿井，设置卫东隧道进入塔里克河，之后利用塔里克河西侧阶地平台展线下行，连接主线；主线起点位于轮台县阳霞镇阳霞互通连接线与 G216（G314）交叉，终点位于拉依苏化工园北侧与现有迪那公路平面交叉处；支线一从本项目工业场地南侧约 500m 处西—东向通过，本项目经 500m 进场道路接入该矿区公路的支线一	巴音郭楞蒙古自治州生态环境局于 2021 年 6 月 25 日出具了《关于巴州轮台县阳霞矿区公路工程环境影响报告书的批复》（巴环评价函〔2021〕134 号）	项目建设期约 30 个月，计划于 2025 年 8 月开始建设，预计 2028 年 5 月竣工，本工程预计 2028 年 5 月投产，该公路具有可依托性
2	新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线	该阳霞铁路专用线项目包含铁路专用线、金吐哈装车场、煤炭集运站等。铁路专用线正线长度 2.338km，自现有阳霞站库车端既有 4 道接轨引出，并行现有南疆线向西约 50m 后经新增 R-300m 曲线折向西北，进入新建金吐哈装车场；煤炭集运站设有封闭式储煤棚 5 座、封闭式储煤仓 6 座；设计运量初期 400 万吨/年、近期 400 万吨/年、远期 700 吨/年	产品煤经轮台阳霞矿区公路运至该项目煤炭集运站，然后由该项目金吐哈装车场装车后经该铁路专用线外运	新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局于 2024 年 9 月 29 日出具了《关于新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线环境影响报告表的批复》（以巴环评价函〔2024〕236 号）	该铁路专用线建设工期 24 个月，计划于 2026 年 6 月开始建设，2028 年 5 月建成投产；本工程预计 2028 年 5 月投产，该阳霞铁路专用线具有可依托性

3.1.3 产品方案及流向

矿井生产的原煤提升出井后经带式输送机运至配套选煤厂洗选后，洗选出块精煤、混煤和矸石。

产品煤（块精煤和混煤）先经轮台阳霞矿区公路运至阳霞铁路专用线煤炭集运站后，采用铁路外运。矸石储存于矸石仓后，经全封闭带式输送机栈桥运至场内矸石充填站回填井下采空区。

3.1.4 项目平面布置及占地

1、总平面图布置

本项目地面布置包括工业场地、矸石临时堆放场、进场和运矸道路及供水管线等。矿井地面总布置图见图 3-1-1，项目占地面积统计见表 3-1-3。

表 3-1-3　　项目占地面积统计表

序号	建设用地项目	单位	永久占地	临时占地	用地类别	备注
1	工业场地	hm^2	17.67	0	裸土地、裸岩石砾地	含围墙外用地
2	矸石临时堆放场	hm^2	0	3.0	裸岩石砾地	
3	进场、运矸道路	hm^2		0.9	裸岩石砾地	
4	供水管线	hm^2		0.3	裸岩石砾地	
小计		hm^2	17.67	4.2		
合计		hm^2	21.87			

2024 年 6 月 25 日新疆维吾尔自治区自然资源厅出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 6500002024000034 号）批准本项目工业场地、风井场地、矿山救护队、瓦斯抽采站、职工宿舍等永久占地面积共计 17.667hm^2，用地现状均为未利用地。

2、工业场地平面布置

工业场地占地面积 17.67hm^2，绿化面积 3.53hm^2，绿化率 20%。工业场地按功能主要划分为四个区，即生产储运区（选煤厂）、辅助生产区、行政福利设施区及风井区。

生产储运区（选煤厂）：位于场地的东侧，以主斜井为核心，主要承担着人员上、下井及原煤的提升、储存以及外运任务。主要由主井井口房-空气加热室联合建筑、全封闭带式输送机栈桥、分选车间、产品仓及矸石充填站、初期雨水收集池等设施组成。

辅助生产区：位于场地的西侧，以副斜井为核心，主要承担着材料设备的上、下井任务。主要由提升机房、副井井口房-空气加热室联合建筑、器材库（棚）-油脂库-危废暂存间联合建筑及矿井修理车间-综采设备中转库-电机车库-消防材料库建筑等设施组成。

风井区：位于场地的西北，辅助生产区北侧，主要由通风机房、工质泵站、乏风吸热装置等组成。

行政福利设施区：位于场地西南侧，辅助生产区南侧，主要由行政办公楼、职工宿舍楼、救护队-宿舍联合建筑、矿山救护队演习巷道及职工食堂等设施组成。

其它设施布局为：冷却机房布置在瓦斯抽采站（预留）南侧；电锅炉、污水处理系统、矿井水处理系统及空压机-制氮机房联合建筑，布置在场地东侧，生产系统中部；煤样化验室、给水泵房布置于场地中部，副斜井南侧；灯房-浴室-任务交待室联合建筑布置于辅助生产区北侧，风井西南侧，与主井通过连廊连接，便于人员上下井。

工业场地总平面布置图见图 3-1-2。

3、矸石临时堆放场

矸石临时堆放场布置于工业场地东南侧约 300m 处的荒沟内，平均长度约 300m，宽度 40-130m，沟深 15-35m，占地面积约 3.0hm^2，容量 20 万 m^3。沟内自然植被覆盖度低下，主要为低矮、稀疏的荒漠植被。矸石临时堆放场占地类型为裸岩石砾地。建设期间掘进矸石和工业场地弃方除用于场地和道路填方外，剩余部分约 10.4 万 m^3 运往矸石临时堆放场；运营期矸石经矸石充填系统回填井下采空区，投产初期约 1 年内产生的矸石 9.6 万 t（约 5.3 万 m^3），遇矸石充填系统运行不畅时运往矸石临时堆放场；建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径。

3.1.5 劳动定员及生产效率

矿井在籍总人数为 537 人，其中矿井在籍人数 490 人（其中生产人员 437 人），选煤厂在籍总人数为 47 人（其中生产人员 43 人）。

矿井工作制度为年工作日 330d，井下生产人员采用“四六制”，其中三班生产，一班检修，每班工作 6h，每天净提升时间 18h。井上人员采用“三八制”。

3.1.6 建设计划

矿井总工期为35个月，选煤厂与矿井同期建成投产。

3.1.7 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表3-1-4和表3-1-5。

表3-1-4　　矿井主要技术经济指标表

序号	指 标 名 称	单位	指标	备 注
1	井田范围			
⑴	平均走向长度	km	4.17	东西
⑵	平均倾斜宽度	km	2.17	南北
⑶	井田面积	km^2	8.34	
2	煤层			
⑴	可采煤层数	层	15	
⑵	可采煤层总厚度	m	37.24	平均
⑶	首采煤层厚度	m	1.71	平均
⑷	煤层倾角	°	3°～45°	平均20°
3	资源/储量			
⑴	地质资源量	万t	26220	
⑵	工业资源/储量	万t	23235	
⑶	设计资源/储量	万t	17850.85	
⑷	设计可采储量	万t	13153.68	
4	煤类		21BN、31BN	
5	煤质			各煤层平均
⑴	灰分（Ad）	%	1.54～38.62	
⑵	硫分（St.d）	%	0.12～1.86	
⑶	原煤挥发分（Vdaf）	%	10.45～44.75	
⑷	发热量（Qgr.d）	MJ/kg	18.77～33.96	
6	矿井设计生产能力			
⑴	年设计生产能力	Mt/a	1.2	
⑵	日设计生产能力	t/d	3636	
7	矿井服务年限			
⑴	设计生产年限	a	78	
8	矿井设计工作制度			
⑴	年工作天数	d	330	
⑵	日工作班数	班	4/3	三班生产，一班检修
9	井田开拓			
⑴	开拓方式		斜井	

序号	指 标 名 称	单位	指标	备 注
⑵	井筒数目	个	3	
⑶	第一水平标高	m	+1300	
⑷	第二水平标高	m	+900	
10	采区			
⑴	回采工作面个数	个	1	
⑵	掘进工作面个数	个	3	
⑶	采煤方法		走向长壁综采	
11	井巷工程量			
⑴	巷道长度	m	8121	
⑵	掘进体积	m^3	113739	
12	矿井主要设备			
⑴	主井提升设备	台	1	B＝1000mm 带式输送机
⑵	副井提升设备	台	1	JK-2.5×2P/20 单绳缠绕单滚筒提升机
⑶	通风设备	台	2	FBCDZ№24/2×132 型对旋轴流风机
⑷	排水设备	台	3	MD120-50×8 型矿用耐磨泵
⑸	压风设备	台	3	MM250-2S 型（风冷）螺杆式空压机
13	建设用地			
	用地总面积	hm²	21.87	
	其中：工业场地(围墙内)	hm²	17.67	含洗煤厂
	矸石临时堆放场	hm²	3.0	
14	人员配置	人	490	不含选煤厂
15	项目投资估算			
⑴	项目总投资	万元	166743.49	
⑵	吨煤投资	元/t	1380.26	
16	项目建设期	月	35	含准备期

表 3-1-5　　选煤厂主要技术经济指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	选煤厂类型		矿井型	
2	选煤厂设计生产能力			
	年生产能力	万 t/a	120	
3	选煤厂服务年限	a	同矿井	
4	设计工作制度			
	年工作天数	d	330	
	日工作小时	h	16	
5	原煤煤种		21BN、31BN	

6	原煤可选性		易选~中等可选	
7	选煤方法		TDS 智能干选	
8	产品产率			
1)	块煤（50～300mm）	%	44.28	
2)	末煤（0~50mm）	%	50.64	
3)	矸石	%	5.08	
9	产品年产量			
1)	块煤（50～300mm）	万 t/a	53	
2)	末煤（0~50mm）	万 t/a	61	
3)	矸石	万 t/a	6	
10	全厂在籍人数	人	47	
	其中生产工人	人	43	
11	吨煤电耗	kWh	1.98	
12	建设工期	月	10	
13	原煤仓	t	6000	
14	产品煤仓容量	t	9000	
15	矸石仓容量	t	300	
16	矸石周转库容量	t	3000	
17	建设投资估算	万元	11443.87	
18	吨煤成本	元/t	8.44	

3.1.8 井田境界及资源概况

3.1.8.1 井田境界

1、总体规划批复的井田境界

根据《新疆轮台阳霞矿区总体规划》，本井田为其中 1 座规划新建矿井，规划规模 1.2Mt/a。井田东西长度 2.63km～4.17km，南北宽度 0.85km～2.17km，面积 8.34km^2。井田境界由 20 个拐点坐标组成。

总体规划批复井田境界拐点坐标见表 3-1-6。

表 3-1-6　　总体规划批复井田境界拐点坐标一览表

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	纬距（X）	经距（Y）		纬距（X）	经距（Y）
1	4668403	28529777	11	4665268	28532478
2	4668409	28530971	12	4665481	28531788
3	4667430	28532813	13	4665602	28531328

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	纬距（X）	经距（Y）		纬距（X）	经距（Y）
4	4667214	28532928	14	4665633	28531328
5	4665922	28533669	15	4665633	28531289
6	4665397	28533626	16	4665636	28531289
7	4665242	28533604	17	4665638	28531284
8	4665242	28533581	18	4665638	28531256
9	4665211	28533466	19	4665663	28531121
10	4665240	28533007	20	4666583	28529831

2、采矿许可证井田境界

根据新疆维吾尔自治区自然资源厅2024年10月24日颁发的采矿许可证（证号：C6500002024101110157625），有效期自2024年10月24日至2039年10月24日，井田范围由20个拐点圈定，面积8.3439km^2，与总体规划批复的井田境界一致。

3、勘探范围

2023年7月，新疆卫东矿业开发有限公司委托新疆普勘地矿技术有限公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号井煤炭勘探报告》，勘探报告的范围与《新疆轮台阳霞矿区总体规划》确定的井田范围一致，勘查面积：8.34km^2。

3、可研井田境界

可研设计井田范围与《新疆轮台阳霞矿区总体规划》批复的井田范围及勘探报告的范围一致。

井田东西长度2.63km～4.17km，南北宽度0.85km～2.17km，面积8.34km^2。井田拐点坐标见上表3-1-6。

3.1.8.2 相邻矿井及生产情况

井田西南部为塔里克二号矿井，东部为卡达西一号矿井，南为矿区勘查区，北部无矿权分布。井田四邻关系见图2-8-1。现将周边矿井基本情况介绍如下：

塔里克二号矿井位于塔里克一号矿井西南部，井田面积29.27km^2，地下开采，属于低瓦斯矿井，设计生产能力为120万t/a，已取得了300万t/a的核准批复。目前已取得了《新疆轮台阳霞矿区塔里克区二号矿井（轮台卫东煤矿）一期工程环境影响报告书》环评批复，建设规模120万t/a，正在办理300万t/a能力核定

项目环评手续。该矿现为基建状态，尚未投产。

卡达希一号矿井矿井位于塔里克一号矿井东部，井田面积 17.86km^2，地下开采，属于低瓦斯矿井，设计生产能力为 120 万 t/a。目前正在办理环评手续。该矿尚未开始建设。

3.1.8.3 煤层特征

1、含煤地层

井田含煤地层为中侏罗统克孜努尔组（J_2k），为克孜努尔组上段（J_2k^2）C 煤组、下段（J_2k^1）B 煤组，共含编号煤层 24 层。煤层总厚平均 43.04m 含煤系数 4.09%。其中可采煤层共 15 层，可采煤层总厚平均 37.24m。

中侏罗统克孜努尔组上段（J_2k^2）：含 C 组煤，含编号煤层 16 层，煤层总厚平均为 35.52 米，其中可采煤层 13 层，分别为 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}，不可采煤层 3 层，分别为 C_4、C_5、C_{21}。可采煤层总厚平均为 31.64m。

中侏罗统克孜努尔组下段（J_2k^1）：含 B 组煤，编号煤层 8 层，自上而下编号为 B_8～B_1，煤层总厚平均 7.52m。其中可采煤层 2 层，依次为 B_8、B_7 煤层。可采煤层总厚平均为 4.31m。

2、可采煤层

井田内有 15 层可采煤层，煤层编号自上而下编号为 C_8～C_{10}、C_{12}～C_{18}、C_{20}、煤层和 B_8、B_7 煤层，其中 C_8、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{15}、C_{16}、C_{18}、C_{20}、B_8 和 B_7 煤层为稳定的全区可采煤层，C_{10}、C_{13}、C_{17} 和 C_{22} 煤层为稳定的大部分可采煤层，C_9 煤层为较稳定的局部可采煤层。C_{16} 煤层属于厚煤层；C_9、B_7 煤层属于薄煤层；其余煤层属于中厚煤层。可采煤层总厚平均 37.24m。

可采煤层特征见表 3-1-7。可采煤层厚度等值线图见图 3-1-3~3-1-17。

表 3-1-7　　可采煤层特征表

煤层	煤层总厚度 最小值-最大值 平均值(点数)	可采煤层真厚 最小值-最大值 平均值(点数)	煤层间距 最小值-最大值 平均值(点数)	夹矸层数	煤层特征		
					结构	稳定性	可采性
C_8	1.22～3.15 1.71(26)	1.22～3.15 1.71(26)	 22.83～61.93 32.43(23)	0	简单	稳定	全区可采
C_9	0～2.12 1.07(26)	0.72～2.12 1.15(13)	0.70～4.53	0～1	简单	较稳定	局部可采

C_{10}	0.51～2.43 1.39(32)	0.79～2.43 1.53(26)	2.35(25) 22.17～80.87 43.99(24)	0～1	简单	稳定	大部可采
C_{12-1}	0.38～6.09 2.92(32)	1.21～6.09 3.02(26)	0.20～7.70 1.83(24)	0～1	简单	稳定	全区可采
C_{12-2}	0.94～4.65 2.54(32)	0.94～4.65 2.54(29)	0.10～25.30 6.20(24)	0～1	简单	稳定	全区可采
C_{12-3}	1.01～13.10 3.02(32)	1.01～13.10 3.02(29)	2.36～69.09 24.93(21)	0～1	简单	稳定	全区可采
C_{13}	0～3.59 1.31(29)	0.75～3.59 1.66(21)	4.71～23.42 9.96(21)	0～1	简单	稳定	大部可采
C_{15}	0.35～2.99 1.34(28)	0.95～2.99 1.55(21)	2.90～48.86 17.53(26)	0～1	简单	稳定	全区可采
C_{16}	1.09～10.33 4.86(28)	1.09～10.33 4.89(26)	1.04～45.75 14.44(24)	0～2	简单	稳定	全区可采
C_{17}	0～4.11 1.41(28)	0.95～4.11 1.56(24)	6.36～55.94 38.04(23)	0～1	简单	稳定	大部可采
C_{18}	1.15～6.28 3.88(26)	1.15～6.28 3.88(26)	2.68～18.31 8.50(26)	0～2	简单	稳定	全区可采
C_{20}	1.11～3.39 2.20(26)	1.11～3.39 2.20(26)	54.36～104.96 87.92(26)	1	简单	稳定	全区可采
C_{22}	0～3.65 2.03(18)	1.99～3.65 2.93(13)	268.65～307.54 258.10(2)	0	简单	稳定	大部可采
B_8	2.21～4.67 3.24(3)	2.21～4.67 3.24(3)	4.55～8.70 6.07(3)	0	简单	稳定	全区可采
B_7	0.77～1.42 1.07(3)	0.77～1.42 1.07(3)		0	简单	稳定	全区可采

3.1.8.4 煤质与煤的用途

1、煤质

物理性质：井田内各可采煤层煤的物理性质基本相同，各煤层视相对密度两极值 1.23g/cm^3～1.71g/cm^3，平均值 1.28g/cm^3～1.38g/cm^3，变化不大。

化学性质：主要可采煤层煤质指标见表 3-1-8。

表 3-1-8　　各煤层工业分析成果汇总表

煤层编号	水分（Mad）%		灰分（A_d）%		挥发分（V_{daf}）%		硫分（$S_{t.d}$）%		煤的发热量($Q_{gr.d}$)（MJ/kg）	
	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤
C_8	1.92～6.52 3.44(23)	0.98～13.95 3.76(23)	1.70～36.24 8.78(23)	1.21～5.78 2.28(23)	24.64～44.19 29.37(23)	25.21～42.19 28.53(23)	0.17～0.64 0.41(22)	0.18～0.74 0.32(22)	20.39～32.28 29.80(22)	26.21～31.94 30.52(13)
C_9	1.82～6.93 3.62(9)	0.92～8.25 3.40(9)	2.95～14.45 8.07(9)	1.25～5.52 2.64(9)	27.76～37.52 31.22(9)	26.67～36.17 30.71(9)	0.19～1.20 0.58(9)	0.25～0.74 0.43(9)	26.60～32.21 29.61(9)	26.36～32.00 30.69(8)
C_{10}	1.70～7.23 3.44(23)	1.51～6.48 3.75(23)	2.24～27.22 11.24(23)	1.03～4.59 2.26(23)	25.45～36.85 30.62(23)	25.14～34.21 29.47(23)	0.15～0.89 0.56(20)	0.16～0.53 0.38(20)	21.95～32.49 29.07(20)	27.56～32.06 30.90(15)
C_{12-1}	1.87～8.33 3.31(28)	1.33～5.12 3.24(28)	2.49～21.02 9.73(28)	1.10～3.81 1.98(28)	25.87～35.96 31.51(28)	25.02～35.65 29.70(28)	0.14～1.68 0.47(23)	0.12～0.36 0.24(24)	26.04～32.18 29.56(24)	29.55～32.01 31.16(13)
C_{12-2}	1.70～9.95 3.19(30)	1.33～6.31 3.43(30)	2.50～37.01 13.30(30)	0.98～6.18 2.18(30)	26.24～41.51 32.23(30)	23.15～37.88 29.82(30)	0.14～1.68 0.49(26)	0.12～0.42 0.25(26)	20.69～31.84 28.53(26)	29.20～32.04 31.10(15)
C_{12-3}	1.80～6.63 3.11(32)	1.33～6.61 3.31(32)	1.97～22.49 9.28(32)	0.89～4.94 1.89(32)	25.41～37.06 30.71(32)	24.99～35.10 29.23(32)	0.14～1.70 0.60(26)	0.12～0.38 0.25(26)	26.04～32.38 29.87(26)	29.32～32.32 31.40(17)
C_{13}	1.13～ 6.45 3.33(15)	0.64～7.80 3.62(15)	2.48～23.57 9.48(15)	1.20～4.73 2.39(15)	16.58～36.18 28.29(15)	16.30～32.79 27.34(15)	0.17～0.79 0.41(15)	0.19～0.32 0.26(15)	21.91～33.82 29.30(15)	29.39～33.95 31.39(12)
C_{15}	1.54～5.73 3.20(20)	1.64～5.12 3.15(20)	2.73～23.10 8.67（20）	1.23～3.85 1.85(20)	25.05～37.75 29.78(20)	24.00～31.83 27.96(20)	0.16～1.35 0.62(20)	0.19～0.35 0.26(20)	24.69～32.48 29.71(20)	30.18～32.54 31.51(13)
C_{16}	2.11～ 10.44 3.95(25)	1.47～ 6.19 3.56(25)	1.54～29.96 7.80(25)	0.97～ 4.42 1.96(25)	23.35～44.75 31.82(25)	23.28～35.65 30.27(25)	0.13～1.17 0.48(25)	0.09～0.56 0.23(25)	20.04～32.45 29.71(25)	29.51～32.26 30.99(15)
C_{17}	1.07～7.36 3.62(18)	0.61～8.04 3.51(18)	1.94～38.62 9.50(18)	1.22～3.44 1.96(18)	10.45～32.03 27.36(18)	9.93～30.85 26.37(18)	0.19～1.86 0.59(18)	0.19～0.50 0.30(18)	19.40～ 32.56 29.79(18)	28.87～34.52 31.34(13)

煤层编号	水分（Mad）%		灰分（A_d）%		挥发分（V_{daf}）%		硫分（$S_{t.d}$）%		煤的发热量($Q_{gr.d}$)（MJ/kg）	
	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤	原煤	浮煤
C_{18}	1.98～ 11.57 3.77(26)	1.02～6.59 3.68(26)	1.70～16.27 7.59(26)	1.03～4.73 2.02(26)	26.27～37.50 31.09(26)	25.57～35.29 30.18(26)	0.12～1.10 0.36(26)	0.05～0.65 0.22(26)	18.77～32.92 29.46(26)	27.81～32.27 30.95(17)
C_{20}	1.92～8.16 3.52(23)	1.25～5.61 3.02(23)	2.27～22.87 9.74(23)	1.47～4.70 2.39(23)	25.17～40.68 30.25(23)	24.17～39.77 29.39(23)	0.14～1.27 0.54(23)	0.15～0.41 0.27(23)	23.46～33.02 29.66(23)	28.16～32.34 31.29(17)
C_{22}	1.34～6.97 3.13(12)	1.31～4.82 2.87(12)	2.00～19.06 7.21(12)	1.61～ 3.02 2.22(12)	22.71～37.61 27.99(12)	22.07～29.89 25.98(12)	0.16～0.94 0.41(12)	0.12～0.27 0.18(12)	23.46～ 33.77 30.66(12)	31.09～32.99 32.12(12)
B_8	2.69～4.02 3.42(3)	2.18～3.09 2.71(3)	3.77～ 7.32 5.36(3)	1.67～2.15 1.90(3)	25.78～36.04 30.70(3)	25.99～34.62 30.16(3)	0.35～0.94 0.58(3)	0.29～0.32 0.31(3)	30.18～32.22 31.20(3)	31.39～31.81 31.60(2)
B_7	1.79～ 4.41 3.37(3)	1.50～ 6.78 3.74(3)	3.95～18.23 10.72(3)	1.69～6.37 3.54(3)	25.83～45.98 34.56(3)	25.67～43.60 33.69(3)	0.27～ 0.66 0.47(3)	0.25～0.51 0.36(3)	28.32～31.05 29.39(3)	29.52～31.55 30.54(2)

2、煤类及工业用途

井田内各煤层煤类相同主要为不粘煤，为 21BN、31BN，原煤煤质相近。

各可采煤层为低水分、特低—低灰分、中等—中高挥发分、特低-低硫、低磷、低氟、低—中氯、特低—低砷、高-特高发热量、较低软化温度灰、较低流动温度灰、中—高热稳定性为特征，可以作为民用煤、动力用煤和煤化工配煤。产品煤中各有害元素指标均小于《商品煤质量管理暂行办法》中限值指标。

3、煤的放射性

中国辐射防护研究院核工业太原环境分析测试中心对井田煤样及矸石样进行了铀、镭、钍、钾放射性元素核素活度检测，检测结果均未超过 1Bq/g，满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。检测结果统计见表 3-1-9。

表 3-1-9　　放射性样分析成果表

序号	样品	测试项目及成果（单位：Bq/g）			
		U 铀	Ra 镭	Th 钍	K 钾
1	煤样	0.0641	0.0387	0.0382	0.323
2	煤矸石样	0.0890	0.0464	0.0575	0.864

3.1.8.5 瓦斯、煤尘及煤的自燃性

1、瓦斯

根据可研报告，矿井+1300m 水平相对瓦斯涌出量预测为 1.8751m^3/t，绝对涌出量预测为 4.7346m^3/min，采煤工作面瓦斯相对瓦斯涌出量为 0.9348m^3/t，绝对瓦斯涌出量为 2.3603m^3/min，掘进工作面绝对瓦斯涌出量为 0.335m^3/min；+900m 水平相对瓦斯涌出量预测为 4.0378m^3/t，绝对涌出量预测为 10.1954m^3/min，采煤工作面瓦斯相对瓦斯涌出量为 1.9492m^3/t，绝对瓦斯涌出量为 4.9217m^3/min，掘进工作面绝对瓦斯涌出量为 0.8018m^3/min。矿井预测瓦斯等级为低瓦斯。

2、煤尘爆炸性和自燃倾向性

根据勘探报告，井田内各煤层煤尘具有爆炸性，属I～II级；为自燃-容易自燃煤层。

3、地温

根据勘探报告，地温异常，地温随深度增加而增加，全区不同深度存在地温

高温区，为一级、二级热害。

4、火烧区

井田内火烧区主要分布于井田东南部陡峭山坡处，塔拉克河的西岸，根据勘探报告，推测最低火烧深度标高约 1501.3m，火烧区烧变岩层最深 279m 左右，最浅 51m 左右，火烧区面积约 0.68km²，火烧区已由政府完成治理。火烧区的岩石受到高温烘烤多以变质成烧变岩，岩石变的硬而脆，裂隙发育，岩石破碎，孔隙大，透水性强。根据现场调查，火烧区范围内未见塌陷坑和裂缝发育，地表无变形迹象，地面塌陷发育程度弱，无威胁对象，危害程度小，危险性小。

3.1.8.6 资源/储量及服务年限

1、煤柱留设情况

根据可研同时结合评价沉陷预测，塔里克一号矿井留设情况见表 3-1-10，具体留设原则可见“4.3.1 章节”。

表 3-1-10　　项目保护煤柱留设情况

类型	煤柱留设	类型	煤柱留设
井田境界	20m	采空区	70m
断层	20m	工业场地	218m-401m
火烧区	80m	塔里克河	184m-308m

2、资源/储量

根据勘探报告，截止 2023 年 06 月 30 日，井田内保有资源量 26220 万 t。

根据可研，矿井工业资源/储量为 23235 万 t，矿井设计资源/储量 17850.85 万 t，矿井设计可采储量为 13153.68 万 t，见表 3-1-11。

3、服务年限

矿井设计生产能力为 120 万 t/a，储量备用系数取 1.4，服务年限约为 78a。首采区可采储量为 4172.27 万 t，服务年限为 25a。

表 3-1-11　　矿井设计可采储量计算表　　单位：Mt

开采水平	煤层	工业资源量（Mt）	永久煤柱（Mt）						设计资源储量（Mt）	保护煤柱（Mt）				开采损失（Mt）	设计可采储量（Mt）
			边界煤柱	河流煤柱	火烧区煤柱	采空区煤柱	断层为柱	小计		工业场地	井筒	大巷	小计		
1300	C_{8}	6.4	0.2734	0.2832	0.4187	0.5001	0.1756	1.651	4.749	0.1228	0.0702		0.193	0.9112	3.6448
	C_{9}	0.88	0.2288				0.1516	0.3804	0.4996					0.0749	0.4247
	C_{10}	7.02	0.3017	0.2762	0.4594		0.1488	1.1861	5.8339	0.1226	0.0642		0.1868	1.1294	4.5177
	C_{12-1}	7.88	0.4374	0.3481	0.5545		0.2187	1.5587	6.3213	0.1257	0.1805		0.3062	1.2030	4.8121
	C_{12-2}	7.39	0.4012	0.3255	0.53		0.1806	1.4373	5.9527	0.1348	0.1569		0.2917	1.1322	4.5288
	C_{12-3}	8.57	0.4392	0.3493	0.5572		0.1997	1.5454	7.0246	0.1357	0.1912		0.3269	1.3395	5.3582
	C_{13}	3.05	0.2344				0.1442	0.3786	2.6714	0.1235	0.1266		0.2501	0.4843	1.9370
	C_{15}	3.01	0.2286	0.2766	0.4268		0.1327	1.0647	1.9453	0.1233	0.1197		0.243	0.3405	1.3618
	C_{16}	10.18	0.5814	0.438	0.5804			1.5998	8.5802	0.1401	0.2868		0.4269	2.0383	6.1150
	C_{17}	2.48	0.3046	0.2753	0.1105			0.6904	1.7896	0.1232	0.1248		0.248	0.3083	1.2333
	C_{18}	7.34	0.405	0.3903	0.4723			1.2676	6.0724	0.1291	0.2211		0.3502	1.1444	4.5778
	C_{20}	4.66	0.3567	0.3128	0.42			1.0895	3.5705	0.1254	0.2469		0.3723	0.6396	2.5586
	C_{22}	0.89	0.2752					0.2752	0.6148	0.127			0.127	0.0976	0.3902
	B_{8}	0.87	0.3161	0.2647				0.5808	0.2892					0.0578	0.2314
	B_{7}	0.26	0.1013	0.1217				0.223	0.037					0.0056	0.0315
	合计	70.88	4.885	3.6617	4.5298	0.5001	1.3519	14.9285	55.9515	1.5332	1.7889		3.3221	10.9067	41.7227
900	C_{8}	7.45	0.549	0.7082			0.5889	1.8461	5.6039		0.278		0.278	1.0652	4.2607

	C_9	2.56	0.1638					0.1638	2.3962					0.3594	2.0368
	C_{10}	4.14	0.3221				0.3814	0.7035	3.4365		0.1714		0.1714	0.6530	2.6121
	C_{12-1}	16.09	1.4798	1.2485			1.3582	4.0865	12.0035		0.6389		0.6389	2.2729	9.0917
	C_{12-2}	13.56	1.4219	1.2648			1.1341	3.8208	9.7392		0.5177		0.5177	1.8443	7.3772
	C_{12-3}	12.25	1.4827	1.2526			1.3595	4.0948	8.1552		0.6399		0.6399	1.5031	6.0122
	C_{13}	8.21	0.7201				0.8662	1.5863	6.6237		0.2775		0.2775	1.2692	5.0770
	C_{15}	7.16	0.7964	0.6836			0.5179	1.9979	5.1621		0.2718		0.2718	0.9781	3.9122
	C_{16}	27.89	1.8179	2.2813			1.8604	5.9596	21.9304		2.3231		2.3231	4.9018	14.7055
	C_{17}	8.73	0.6006	0.879			0.9033	2.3829	6.3471		0.2706		0.2706	1.2153	4.8612
	C_{18}	24.3	1.8541	2.2846			1.8206	5.9593	18.3407		2.3784		2.3784	3.1925	12.7698
	C_{20}	11.59	0.8447	0.8178			0.8271	2.4896	9.1004		0.6058		0.6058	1.6989	6.7957
	C_{22}	12.15	0.8057	0.8574			0.8271	2.4902	9.6598				0	1.9320	7.7278
	B_8	4.1	0.341	0.4497				0.7907	3.3093		0.8874		0.8874	0.4844	1.9375
	B_7	1.28	0.2473	0.2837				0.531	0.749				0	0.1124	0.6367
	合计	161.46	13.4471	13.0112			12.4447	38.903	122.557		9.2605		9.2605	23.4824	89.8141
全矿井合计		232.35	18.3321	16.6729	4.5298	0.5001	13.7966	53.8315	178.5085	1.5332	11.0494		12.5826	34.38912	131.5368

3.2 工程分析

3.2.1 矿井工程

3.2.1.1 井田开拓

1、井田开拓方式

矿井采用斜井开拓方式。矿井移交生产时共布置 3 条井筒，分别为：主斜井、副斜井及斜风井。

主斜井：井口标高+1587.15m，方位角 195°38'8"，井底标高+1300m，倾角 20°，垂深 287.15m，斜长 840m。井筒为直墙半圆拱形，净宽 5.0m，净断面积 17.30m^2，井颈采用钢筋混凝土支护，厚度 400mm；井筒采用锚网喷支护，厚度 100mm。井筒内装备一条带宽 1000mm 的带式输送机和 1 套架空乘人装置，担负全矿井煤炭提升和人员运送任务。井筒内敷设消防洒水管路、照明电缆和动力电缆等，设置行人台阶、扶手及水沟。兼作矿井进风井（少量进风）和安全出口。

副斜井：主斜井以南约 37m，方位角 195°38'8"，井口标高+1586.30m，井底标高+1300m，倾角 20°，垂深 285.30m，斜长 834m。井筒为直墙半圆拱形，净宽 5.0m，净断面积 17.30m^2，井颈采用钢筋混凝土支护，厚度 400mm；井筒采用锚网喷支护，厚度 100mm。井筒内铺设 900mm 轨距的 30kg/m 钢轨，单钩串车提升，担负全矿井矸石、材料及设备等辅助运输任务，井筒内敷设消防洒水管路和排水管，设置行人台阶和扶手，兼作进风井（大量进风），作为矿井安全出口。

斜风井：主斜井以西约 70m，方位角 195°38'8"，井口标高+1586.85m，井底标高+1300m，倾角 20°，垂深 286.85m，斜长 834m。井筒为直墙半圆拱形，净宽 5.5m，净断面积 20.05m^2，井颈采用钢筋混凝土支护，厚度 400mm；井筒采用锚网喷支护，厚度 100mm。井筒内敷设消防洒水管路及氮气管，担负矿井回风任务，设置行人台阶和扶手，作为矿井安全出口。

各井筒特征详见表 3-2-1。

表 3-2-1 井筒特征表

序号	井筒特征	井 筒 名 称		
		主斜井	副斜井	斜风井

1	井筒坐标	径距（m）	4665965.625	4665963.500	4665972.950
		纬距（m）	28531310.440	28531273.500	28531239.800
2	井口高程（m）		+1587.15	+1585.30	+1586.85
3	井筒倾角（°）		20	20	20
4	运输方位角		195°38'8″	195°38'8″	195°38'8″
6	井筒长度（m）	第一水平	840	834	834
7	井筒直径或宽度（m）	净	5.00	5.00	5.50
		掘进	5.8/5.20	5.8/5.20	6.3/5.70
8	井筒断面（m^2）	净	17.30	17.30	20.05
		掘进	22.47/18.92	22.47/18.92	25.56/21.79
9	井筒装备		带式输送机	单钩串车	

2、开采水平划分与标高

全矿井划分为两个水平，其中一水平标高+1300m，二水平标高+900m。井下不设置大巷，采用片盘斜井开拓方式。

3、采区划分及开采顺序

根据水平划分以及煤层分组情况，井田划分为两个水平 2 个采区，每个水平各划分为一个双翼采区。

一采区：本采区为双翼采区，位于井田南部，北部以+1300m 水平为界，南部以煤层露头为界，西部以井田边界为界，东部以井田边界为界。采区包含 C 组煤层和 B 组煤层，采区走向长 4.10km，倾斜长 0.83km，面积 4.51km²。可采储量 4172.27 万 t，服务年限 25a。

二采区：本采区为双翼采区，位于井田北部，北部以井田边界为界，南部以+1300m 水平为界，东部以井田边界为界，西部以井田边界为界。采区包含 C 组煤层和 B 组煤层，采区走向长 3.83km，倾斜长 1.16km，面积 3.83km²。可采储量 8981.41 万 t，服务年限 53a。

井田开拓方式平面图见图 3-2-1，井田开拓方式剖面图见图 3-2-2。

矿井采区接续见表 3-2-2，矿井采区接续图见图 3-2-3。

表 3-2-2　　采区可采储量及接续表

序号	采区名称	可采储量（万 t）	生产能力（万 t/a）	服务年限（a）	开采起止时间（a～a）		接续采区
1	一采区	4172.27	120	25	0	25	二采区
2	二采区	8981.41	120	53	25	78	
		13153.68		78			

表 3-2-3　　矿井采区接续表

序号	采区编号	采区特征	地质储量（万t）	可采储量（万t）	采区生产能力（万t/a）	计算服务年限（a）	采区接续顺序	全矿井服务年限（a）							
								10	20	30	40	50	60	70	80
1	一采区	C、B煤组	7540	4172.27	120	25	Ⅰ			25					
2	二采区	C、B煤组	18680	8981.41	120	53	Ⅱ								78
			26220	13153.68		78									

5、井底车场及硐室

井底车场形式采用平车场形式。

在+1300m 水平副斜井井底设置井底车场。井底车场主要硐室有水泵房、变电所、井底水仓、消防材料库、井底等候硐室、永久避难硐室等。

3.2.1.2 井下开采

1、首采区布置

（1）首采区特征

首采区为井田浅部的一采区。一采区位于井田南部，采用片盘斜井开拓。一采区走向长 4.10km，倾斜长 0.83km，面积 4.51km^2。为双翼采区，采区内总布置 4 个区段。可采储量 4172.27 万 t，服务年限 25a。

一采区开采 C 组煤和 B 组煤层，共有可采煤层 15 层，煤层编号自上而下编号为 C_8～C_{10}、C_{12}～C_{18}、C_{20}、B_8、B_7 煤层。

（2）采区巷道布置

一采区共划分 4 个区段，副斜井落底+1300m 水平布置井底车场及硐室。主斜井落底+1300m 水平与井底车场相连。斜风井落底+1300m 水平与井底车场相连。采用片盘斜井开拓，井筒代替上山（运输上山、轨道上山和回风上山），通过各区段石门揭露煤层后，沿煤层布置工作面运输、回风顺槽至采区边界形成采煤工作面。

首采工作面位于一采区 C_8 煤层西翼，副斜井通过+1435m 轨道石门与首采工作面回风顺槽联系；首采工作面原煤通过工作面运输顺槽、+1341m 运输石门和主斜井运达地面；首采工作面回风顺槽通过+1435m 水平轨道石门与斜风井联系；回采工作面的运输、回风顺槽沿煤层底板布置。

工作面顺槽沿煤层底板直线布置。

（3）首采工作面位置及参数

设计投产时在井筒西翼一采区 C_8 煤层内沿东西方向布置 1 个走向长壁采煤工作面，即 11C801 工作面。工作面参数见表 3-2-4。

表 3-2-4　　首采工作面特征表

序号	指标名称	指标	单位	备注
1	工作面长度	200	m	
2	煤厚	1.71	m	
3	日推进度	9.6	m	
4	工作面年产量	120	万 t	
（1）	综采产量	107	万 t	
（2）	掘进产量	13	万 t	
5	年推进度	2534	m	

2、采煤方法

（1）采煤方法及工艺

采用走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。根据煤层平均厚度及综采设备对煤层的适应性，井田内煤层可分为以下两类。

一类：煤层平均厚度大于 4.0m 的厚煤层，为 C_{16} 煤层，采用放顶煤采煤法，综采放顶煤采煤工艺。

二类：煤层平均厚度在 0.8m～4.0m 之间的薄—中厚煤层。除 C_{16} 煤层均属于此类，采用长壁垮落采煤法，综采一次采全高采煤工艺。

（2）回采率

本矿井可采煤层煤质主要为 21BN、31BN，不属于特殊和稀缺煤类。C_{16} 煤层属于厚煤层，回采率取 75%；C_9、B_7 煤层属于薄煤层，回采率取 85%；其余煤层属于中厚煤层，回采率取 80%。

3、井巷工程量

矿井投产时井巷工程总量 8121m/113739m^3。

3.2.1.3 井下运输

井下原煤运输线路：井下综采工作面原煤→工作面运输顺槽带式输送机→+1341m 运输石门带式输送机→主斜井带式输送机→地面。

井下辅助系统运输走向为：地面→副斜井→+1300m 井底车场→+1341m 轨道石门→11C803 工作面回风顺槽掘进面（11C803 工作面运输顺槽掘进面）。

3.2.1.4 地面生产系统

1、主井生产系统

主井采用斜井提升，以带式输送机（带宽 B=1000mm，水平长度=860m，倾角β=20°，运量 Q=400t/h，速度 V=2.5m/s）作为主井原煤提升设备、同时布置一套架空乘人装置作为人员运输设备。

2、副井生产系统

副斜井采用单钩串车提升系统担负矸石提升以及设备、材料的运送任务。

3、矸石系统

运营期掘进矸石量为 3.6 万 t/a，洗选矸石排放量约为 6 万 t/a，经原煤运输全封闭带式输送机栈桥进入矸石仓暂存，由矸石充填系统回填井下采空区，采用采空区注浆充填。矸石充填系统具体介绍见“3.2.2 矸石充填系统”。

投产初期约 1 年内产生的矸石用于采空区注浆充填时，矸石充填系统运行不畅运往矸石临时堆放场。

3.2.1.5 矿井通风系统

矿井采用中央并列式通风方式，机械抽出式通风方法。由主斜井少量进风，副斜井主要进风，斜风井回风。矿井总进风量为 130m³/s，主斜井、副斜井进风量分别为 50m³/s、80m³/s，斜风井回风量 130m³/s。

通风机房位于斜风井井口附近，采用 2 台 FBCDZ№28/2×355 型（$D_{叶}$=2.8m，n=580r/min）对旋式轴流通风机，其中 1 台工作，1 台备用。

3.2.1.6 矿井压风系统

矿井压缩空气站及制氮机站联合建筑布置于副斜井附近。压缩空气站内设置 2 台 MM250-2S 型(风冷)双级压缩螺杆式空气压缩机，其中 1 台工作，1 台备用。

3.2.1.7 矿井排水系统

根据勘探报告，矿井正常涌水量为 1000m³/d，最大涌水量为 1300m³/d；井下洒水析出水量为 182m³/d，矸石充填系统析出水量为 118m³/d，井下正常排水量共计 1300m³/d。在＋1300m 水平车场东侧设置主排水泵房。选用 3 台 MD120-50×8（P）型耐磨自平衡高效节能多级离心泵，1 台工作，1 台备用，1 台检修。排水管敷设 2 趟Φ159×7 的无缝钢管，沿副斜井敷设出井。

3.2.1.8 瓦斯抽采系统

根据可研，本项目矿井预测瓦斯等级为低瓦斯，达不到《煤矿瓦斯抽采工程设计标准》的规定，暂不建立瓦斯抽采系统，仅预留瓦斯抽放的场地。

3.2.1.9 矿井防灭火系统

矿井各煤层为自燃-容易自燃煤层，选用注氮及喷洒阻化剂的防灭火措施，并建立火灾监测系统。

1、氮气防灭火

根据本矿井特点设置地面制氮系统，制氮车间布置在斜风井附近，注氮管路从地面制氮站沿斜风井井筒敷设工作面。

2、阻化剂防灭火

选用阻化率较高的氯化钙（$CaCl_2$），可研选用 1 台 WJ-24 型阻化剂喷射泵。

3.2.2 矸石充填系统

运营期矸石经矸石充填系统回填井下采空区，充填方式采用工作面采空区注浆充填方式。具体充填工艺介绍如下。

1、充填工艺

设计采用采空区注浆充填方式，将矸石于地面进行破碎、球磨成一定粒度的细粉，并与水及其它添加剂混合制成矸石浆液，经副斜井敷设管路下井，井下沿回采巷道敷设注浆管路，浆液通过注浆泵加压注入综采工作面采空区。

设计选用浆液扩散半径为 25m，在工作面巷道内布置注浆主管路，每隔 50m 留设一个开口，配阀门。注浆管路穿过矸石袋（墙）与预埋进采空区的注浆管连接，注浆管路预埋到液压支架后方，预埋管采用花管形式，保证浆体有充足的释放空间，随着回采推进，陆续打开阀门，对采空区进行低位注浆充填。浆液中添加一定悬浮剂等物质，使浆液呈凝胶状，既能保证浆液具有流动性、又有一定稳定性及保水性，防止跑浆影响整个回采工作面安全及工作条件。

采空区低位注浆埋管布置示意见图 3-2-4。

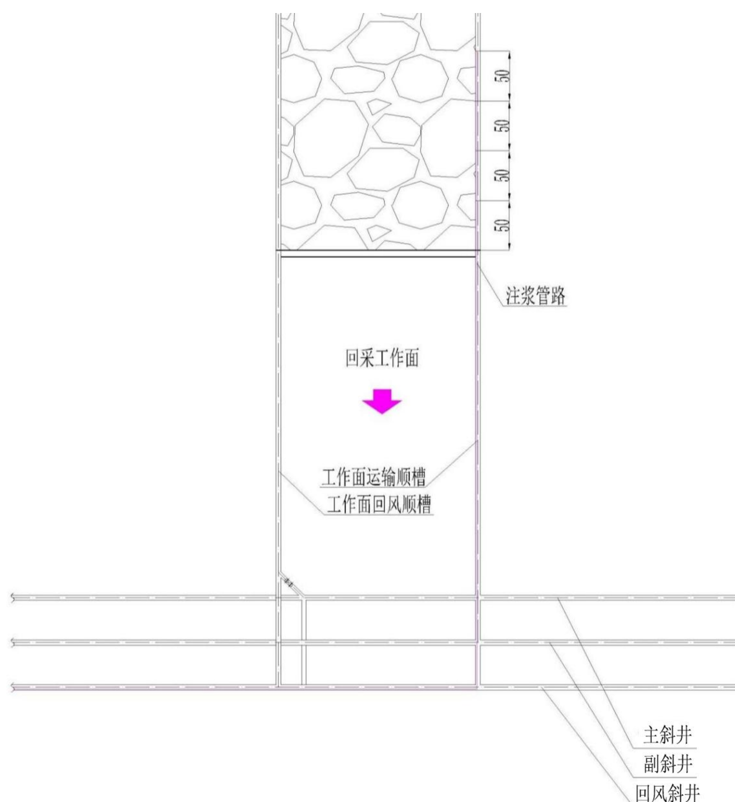


图 3-2-4　　采空区低位注浆埋管布置图

2、充填区域及充填能力核算

根据开拓接续，开采各煤层时矸石分别充填至各开采煤层工作面采空区，采空区可充填空间主要为冒落带空间，设计依据《煤矿采空区建（构）筑物地基处理技术规范》计算得采空区平均剩余空隙率约为0.5。本次环评按开采C_8煤层时核算充填能力。

矿井投产时在井下C_8煤层布置1个综采工作面，工作面长度均为200m。在1个综采工作面后方布置1套注浆管路，进行矸石注浆充填，每年工作面采空区处理矸石量核算如下：

$$M = L_{年推进距离} \times H_{采高} \times W_{工作面宽度} \times P_{充填系数} \times \gamma_{浆液密度} \times \omega$$

式中：

L——年推进距离，（C_8煤层工作面年推进距离为2534m）；

H——采高，取1.71m；

W——工作面宽度，取200m；

n——采空区剩余孔隙率，0.5；

i——孔隙充填率，取0.50；

P——充填系数，P=n×i，25%；

ϒ——浆液密度，1.40t/m^3；

ω——浆液质量分数，取 40%（浆液设计水料质量比 6:4）。

根据上述参数选取计算 1 个工作面处理矸石量为：

M=2534×1.71×200×0.25×1.40×0.4=121327（t），约 12 万 t。

由上可知，当充填系数为 25%时，1 个工作面采空区埋管注浆处理矸石量合计约 12 万 t，项目矸石产生量为 9.6 万 t/a，可以实现全部充填，实际充填率为 20%。

3、充填系统组成

综合上述充填能力分析，项目矸石充填系统设计充填规模 15 万吨/年。工业场地地面建设 1 座矸石充填站，矸石仓作为矸石充填系统中的缓冲仓，矸石通过仓下振动给料机给至带式输送机，出料由带式输送机运至矸石充填站，充填站内部主要布置矸石破碎及制浆系统。此外，工业场地地面设置有 1 座矸石周转库，储存能力为 3000t，可约再满足矸石 10d 暂存要求，以确保如发生矸石井下充填不畅情况工业场地地面能够实现矸石临时贮存。

（1）矸石破碎及制浆系统

矸石运至矸石充填站后，首先经反击式破碎机进行第一级破碎，将物料破碎至≤15mm 的粒度；再经双级式破碎机进行第二级破碎，将物料破碎至 5mm 以下，经筛分机筛分出合格物料；然后进入湿式连续球磨机进行研磨，研磨至 100-120 网目以下，制作成细料；最后由定量给料机进入搅拌系统制成合格浆液后，经注浆泵泵送至采空区。

注浆系统工艺流程包括矸石输送、破碎、制浆、搅拌、泵送、注浆等。

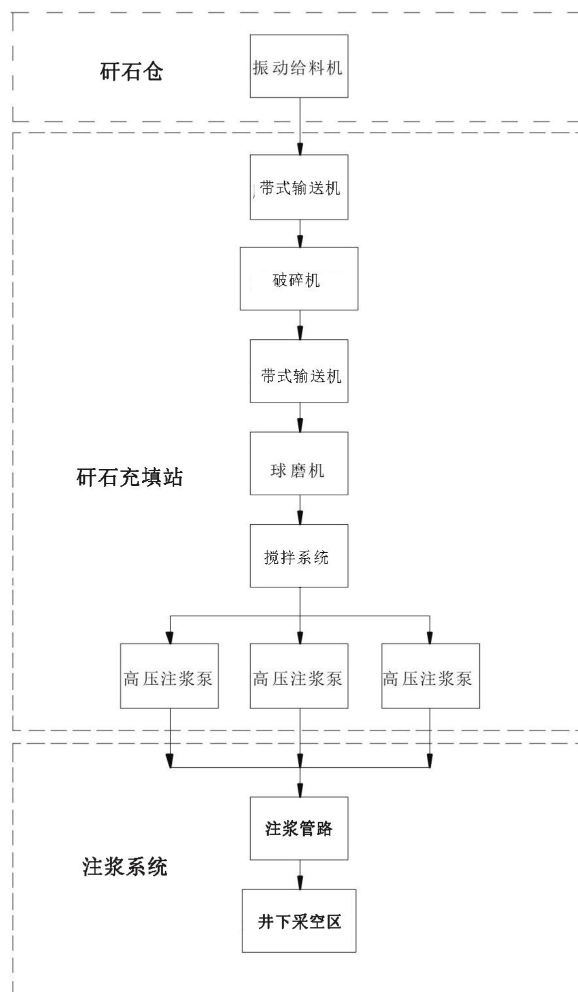


图 3-2-5　　矸石充填系统工艺流程示意图

（2）矸石注浆系统

1）注浆泵

根据矿井注浆量，充填泵站选择两套充填注浆泵组，一套工作，一套备用。

2）输浆管路

输浆管路选用两趟 D133×13mm 耐磨无缝钢管管路，沿矸石充填站→副斜井→井底车场→工作面运输顺槽→工作面采空区。

工作面回水管路选用两趟 D108×6mm 耐磨无缝钢管管路，回水管路沿工作面回风顺槽、区段石门、副斜井敷设至井底水仓。

3）冲洗系统

工作面正式充填浆体前及充填结束后，整个管路系统均需打水和灰浆冲洗，在工作面充填管和排水泵房水仓入口沉淀池之间布置冲洗回浆管，将充填管道内的残留尾料、灰浆、清水排放到沉淀池。沉淀后的清水流入排水水仓，最后经排

水设备排至地面矿井水处理站处理后复用。

（3）主要设备选型

矸石充填系统主要设备选型见表 2-3-5。

表 2-3-5　　矸石充填系统主要设备表

序号	设备名称	技术规格	单位	数量	备注
1	破碎机	（反击破）PF1315 型、N=200kW	台	2	作为矸石的第一级破碎，一用一备
		（双级破）PCZ1410 型、N=180kW	台	2	作为矸石的第二级破碎，一用一备
2	振动筛	2YA1848 型、N=30kW	台	1	
3	球磨机	2.1×3.6M 型、N=245kW	台	1	对矸石进行湿式研磨
3	充填注浆泵	离心泵，Q=150m³/h、N=2.2kW	套	2	一用一备

3.2.3 选煤厂工程

3.2.3.1 煤源及可选性

1、煤源

塔里克一号矿井配套选煤厂，入选塔里克一号矿井生产的原煤。选煤厂设计生产能力为 120 万 t/a。井田内各煤层煤类相同，为 21BN、31BN，原煤煤质相近，变化不大。

2、可选性分析

（1）资料来源及代表性

本项目矿井为新建矿井，暂无矿井生产大样，可研以临近矿井地勘报告中 C_8 号煤层筛分大样为设计依据。浮沉资料采用新疆轮台县阳霞矿区塔里克二号矿井煤炭勘探报告 C_8 煤层的浮沉资料。临近矿井与本矿井同属轮台阳霞矿区，且两者煤层赋存条件和原煤筛分组成基本上一致。因此，可研采用临近矿井的 8 号煤层的筛分资料作为设计依据，具有代表性。

（2）筛分浮沉资料

可研根据预测的原煤灰分采用插值法对筛分资料进行调整，得到洗煤厂入选原煤煤质资料，详见表 3-2-6；根据调整后的筛分资料对设计采用的浮沉资料进行调整，得到入厂原煤浮沉资料，详见表 3-2-7。

表 3-2-6　　入厂原煤自然级筛分组成表（调整后）

粒度（mm）	产品名称	校正前	校正后

		产率（%）	灰分（%）	产率（%）	灰分（%）
＞100	煤	10.09	3.01	17.39	3.01
	矸石	6.18	82.13	11.55	82.13
小　计		16.27	33.05	28.93	34.59
100-50	煤	7.73	3.22	13.56	3.22
	矸石	3.76	90.64	6.87	82.13
小　计		11.49	31.83	20.43	29.75
＞50 合计		27.76	32.54	49.37	32.59
50-25	煤	15.17	13.55	10.63	13.58
25-13	煤	22.07	11.17	15.47	11.20
13-6	煤	13.25	11.47	9.29	11.50
6-3	煤	9.51	10.64	6.67	10.67
3-0.5	煤	8.94	14.97	6.27	15.00
0.5-0	煤	3.30	25.53	2.31	25.56
50-0 合 计		72.24	12.78	50.64	12.81
毛 煤 总 计		100.00	18.27	100.00	22.57

表 3-2-7　　入选原煤 300-50mm 自然级浮沉组成表

密度级(kg/L)	产率（%）	灰分（%）	浮物累计		沉物累计		邻近密度级	
			产率（%）	灰分（%）	产率（%）	灰分（%）	理论密度	δ±0.1含量
<1.30	6.11	1.57	6.11	1.57	100.00	35.31	1.30	90.10
1.30～1.40	50.36	2.19	56.47	2.12	93.89	37.51	1.40	83.22
1.40～1.50	1.80	12.46	58.27	2.44	43.53	78.36	1.50	4.58
1.50～1.60	1.07	24.55	59.34	2.84	41.73	81.21	1.60	2.31
1.60～1.70	0.38	35.75	59.72	3.05	40.66	82.70	1.70	2.13
1.70～1.80	0.51	49.34	60.23	3.44	40.28	83.14	1.80	4.16
1.80～2.00	2.44	59.83	62.68	5.64	39.77	83.58	1.90	5.85
>2.00	37.32	85.13	100.00	35.31	37.32	85.13		
合计	100.00	35.31						
煤泥	0.17	52.66						
总计	100.00	35.34						
δ±0.1 含量计算方法：理论分选密度＜1.70 kg/L 时，以扣除沉矸（+2.00kg/L）为 100%计算得到；理论分选密度＞1.70 kg/L 时，以扣除低密度物（-1.50kg/L）为 100%后计算得到。								

（3）可选性分析

1）筛分资料分析

由入厂原煤自然级筛分组成表 3-2-5 知：

① 原煤灰分为 22.57%，属中灰煤。

② ＞50mm 的含量占全样的 49.37%，灰分为 32.59%，说明块煤中矸石含量较大。

③ 50-0mm 原煤灰分为 12.81%，小于原煤灰分。

④ -0.5mm 原生煤泥灰分为 25.56%，大于原煤灰分。

2）浮沉资料分析

由入洗原煤 300-50mm 自然级浮沉组成表 3-2-6 可以看出：

① 主导密度级为 2.0kg/L，其产率为 37.32%，灰分为 85.13%。次主导密度级为 1.30-1.40kg/L，其产率为 50.36%，灰分为 2.19%。1.40-1.80kg/l 的中间密度级的产率为 3.76%，含量较少。

② 浮沉煤泥的灰分为 52.66%，高于入洗原煤灰分，说明煤泥遇水泥化。

3）可选性分析

当理论分选密度 dp≤1.40kg/L 时，δ ±0.1 含量远大于 40%，可选性为极难选；当理论分选密度 1.50＜dp＜1.90kg/L 时，可选性为极难选-易选；当分选密度为 1.8kg/L，δ ±0.1 含量为 4.16%，为易选煤。

入选原煤 300-50mm 自然级可选性曲线见图 3-2-6。

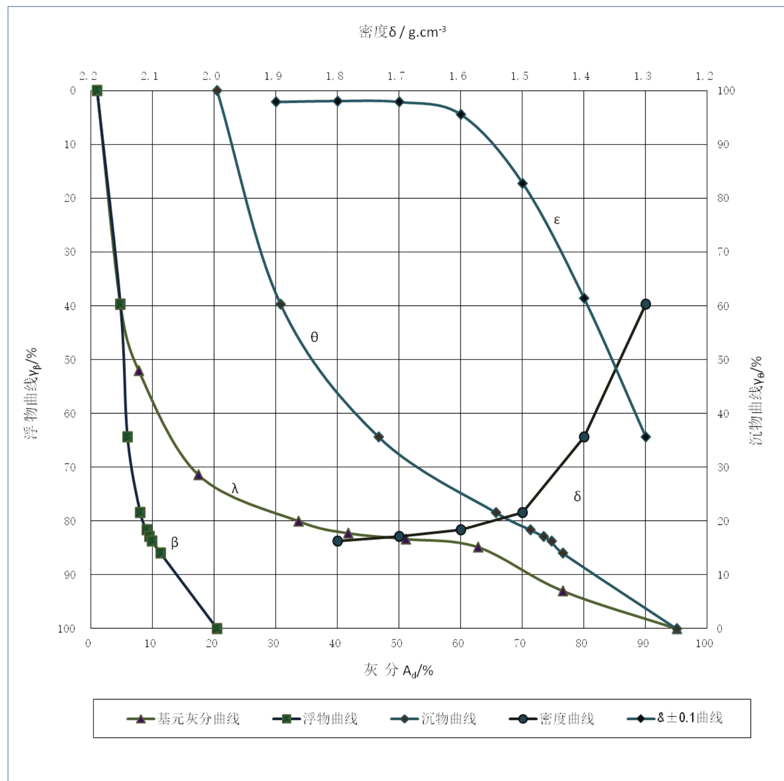


图 3-2-6　　入选原煤 300-50mm 自然级可选性曲线图

3.2.3.2 选煤工艺

1、选煤工艺

本项目选煤方法采用 TDS 智能干选工艺。300～50mm 粒级拟采用 TDS 智能干选系统，50mm 粒级以下作为末煤产品。

2、工艺流程

选煤厂工艺流程主要分为原煤准备系统、分选系统及产品煤储运系统等三部分。选煤厂工作制度为年工作 330d，日工作 16h。两班生产，一班检修。

原煤准备系统：井下开采的原煤由主斜井带式输送机运至主斜井井口，再经带式输送机运至原煤仓，原煤仓下装有 2 台甲带式给料机将原煤经带式输送机转载运往分选车间进行洗选加工。

分选系统：分选车间内设有筛分、分选等环节。300～0mm 粒级原煤进入分选车间后首先进行筛分，筛孔 50mm。经筛分后的 50～300mm 粒级煤进入 TDS 智能干选设备进行分选，分选出的块精煤直接进入块精煤上仓带式输送机至块煤仓，也可经破碎机破碎后混入 0～50mm 混煤中，智能干选后排出的矸石经带式输送机运至矸石仓，经筛分后的筛下物 0～50mm 混煤由带式输送机直接运往混末煤仓。

产品煤储运系统：1 座Φ18m 的原煤缓冲仓，容量 6000t；1 座Φ15m 的 50～300mm 块煤仓，容量为 3000t；2 座Φ15m 的 0～50mm 混末煤仓，容量为 2×3000t；1 座 7m×7m 的矸石仓，容量 300t。产品煤仓及矸石仓仓下均设置有装闸门，可随时外运。

选煤厂工艺流程见图 3-2-7。

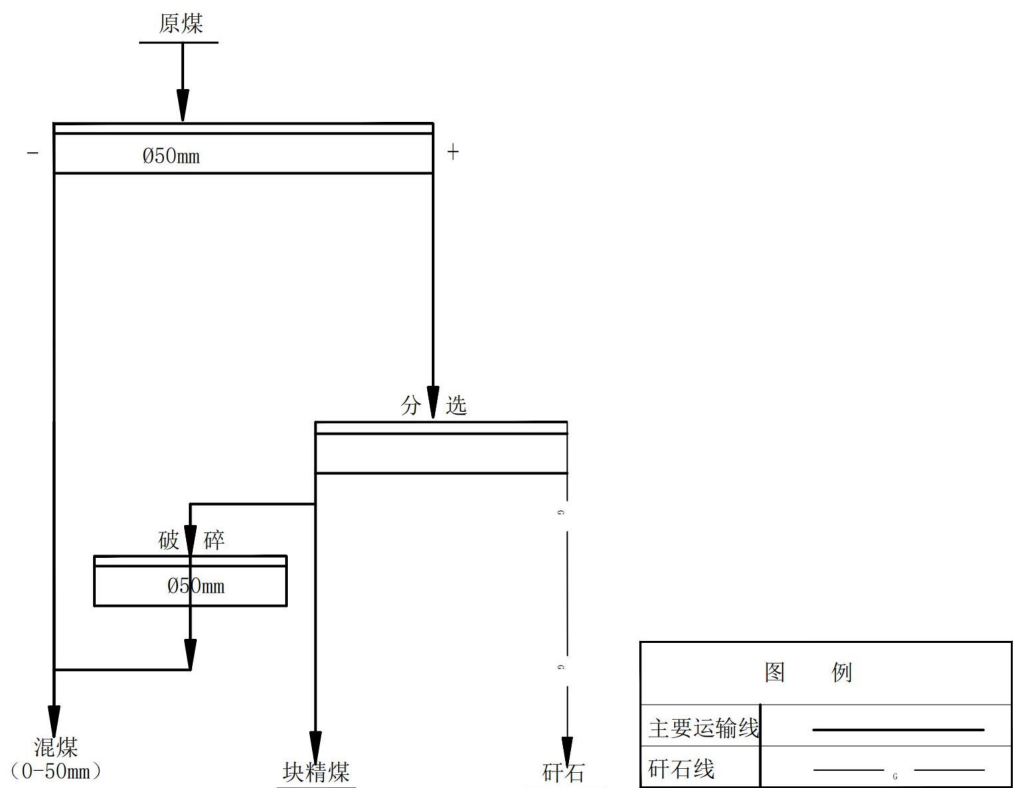


图 3-2-7 选煤厂工艺流程图

3、产品方案

产品平衡表见表 3-2-8。

表 3-2-8 产品平衡表

产品名称	产 率	产 量			灰 分	水 分
	γ (%)	t/h	t/d	Mt/a	Ad(%)	Mt(%)
块精煤（+50mm）	44.28	100.64	1610.18	0.53	17.43	12.98
混 煤（0～50mm）	50.64	115.09	1841.45	0.61	22.09	12.98
矸 石	5.08	11.545	184.73	0.06	72.17	12.98
原 煤	100	227.27	3636.36	1.2	22.57	12.98

4、地面工艺布置

选煤厂主要设施有原煤仓、分选车间、块煤仓、混末煤仓、矸石仓、全封闭带式输送机栈桥等。

5、主要设备选型

主要设备选型一览表见表 3-2-9。

表 3-2-9 主要设备选型一览表

序号	设备名称	技术特征	入料量		单位处理量		计算台数	选用台数	备注
			数量	单位	数量	单位			

1	原煤分级筛	YAG2142，φ=50mm，Q=352t/h	227.27	t/h	352	t/h	0.65	1	
2	TDS 智能干选机	TDS12-300 宽度 B=1200mm 300-50mm L=8m N=120kW	47.8	t/h	120	t/h	0.40	1	
3	块煤破碎机	2DSKP65100 型，进料粒度 300mm，出料粒度<50mm	36.25	t/h	110	t/h	0.33	1	

3.2.4 辅助工程

1、矿井综合修理车间

主要承担矿井、地面生产系统机电设备的日常维护、检修及小件的更换，原则上不加工制造较复杂的零配件。车间设有机加工工段、铆焊工段、矿车修理工段、电气修理工段。车间配有普通车床、刨床、钻床等主要设备，并设置 10t 电动单梁桥式起重机一台作为起吊设备。

2、综采设备、液压支柱维修及转运库

矿井所需的综采机组和液压支架设备均由综采设备库集中周转和存放。库房内设有 32/5t 电动双梁桥式起重机一台，担负库内装卸任务。

3、煤样室及化验室

选煤厂设置煤样室及化验室，检测原煤及产品煤质量，以指导选煤厂生产。

4、计量室

选煤厂设置计量室，检测原煤及产品煤数量。

3.2.5 储运工程

3.2.5.1 储存工程

项目煤炭及矸石均采用筒仓（库）储存，设置情况见表 3-2-10，，从表可以看出，项目原料煤及产品煤仓总储量 15000t，储存时间 4.3d，能够满足设计规范要求的“原料煤与产品煤储量之和宜为 3～7d 设计生产能力”的要求。

表 3-2-10　　选煤厂原料煤与产品仓容量一览表

项目	序号	名称	参数	数量	总容量（t）	贮存时间（d）
煤炭	1	原煤仓	Φ18m	1	6000	1.65
	2	块煤仓	Φ18m	1	3000	1
	3	混末煤仓	Φ15m	2	6000	1.65

	小计			4	15000	4.3
矸石	4	矸石仓	7m×7m	1	300	/
	5	矸石周转库	容积 5000m^3	1	3000	/

3.2.5.2 道路工程

本项目需新建进场道路和运矸道路。

（1）进场道路

道路起点为工业场地西南侧大门向东南行至东南侧大门，然后向南接入轮台阳霞矿区公路，道路全长 0.78km，路面宽度为 7.0m

（2）运矸道路

道路由由工业场地东南侧大门先经进场道路再向东行到矸石临时堆放场，道路长度 0.35km，路面宽度为 3.5m。

各道路的技术特征见表 3-2-11。

表 3-2-11　道路技术特征表

项目	单位	数　量	
		进场道路	运矸道路
道路等级		厂外二级	厂外四级
道路长度	km	0.78	0.35
路基宽度	m	8.5	4.5
路面宽度	m	7.0	3.5
路肩宽度	m	0.75	1.5

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 供电

1、电源及供配电系统

工业场地新建一座矿井 35kV 变电所，两回电源分别引自阳霞 110kV 煤矿变电站 35kV 侧不同母线段，长度均为 8km，两回电源线路同时工作。

工业场地主井井口房、副斜井提升机房、通风机房、空压机房及制氮车间、行政福利区、电锅炉房、选煤厂分别配置 10kV 配电室。

2、用电负荷

矿井年耗电量：2994.9×10^{4}kW·h，吨煤耗电：24.96kW·h/t。

电锅炉年耗电量：1058.1×10^{4}kW·h，吨煤耗电：8.82kW·h/t。

选煤厂年耗电量：237.5×10^4kW·h；吨煤耗电：1.98kW·h/t。

3.2.6.2 给排水系统

1、给水水源

（1）生活用水水源：由塔里克河河床打井取水，拟在塔里克河建设一口大眼井，大眼井设计流量 100m^3/h，敷设输水管道至工业场地，长度约 3.0km，冻土线以下埋设。取水先通过输水管道加压输送至工业场地 V=1000m^3 原水池，再经给水净化站处理，设计规模为 100m^3/h，处理工艺为“混凝沉淀＋过滤消毒”，处理后的净水进入 V=400m^3 日用水池，再经管道输送到各用水环节。

（2）生产用水水源：项目生产用水全部来自处理后的矿井水和生活污水，处理后的矿井水供地面生产用水水源（剩余部分用作生活用水），处理后的生活污水作为喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统用水水源。

2、给水系统

矿井供水系统采用分区分质供水。

（1）生活用水系统

工业场地行政福利区建 1 座半地下式日用给水泵房及 1 座 V=400m^3 日用水池，通过 1 套全变频恒压供水设备向地面各用水点压力供水。

（2）生产用水系统

工业场地生产区建 1 座半地下式联合泵房及 1 座 V=500m^3 生产水池，通过 1 套台全变频恒压供水设备向地面各用水点压力供水。

（3）消防系统

地面消防：生产区设 V=600m^3 消防水池用来贮存消防水量；

井下消防：井下消防与防尘洒水管道合二为一，采用高压消防给水系统，水压及水量由工业场地 V=600m^3 井下消防水池（内分两格）提供。

3、排水系统

项目废水主要包括矿井井下排水、地面生活污水及初期雨水。

（1）矿井水

矿井正常涌水量为 1000m^3/d（41.67m^3/h），最大涌水量为 1300m^3/d（54.17m^3/h），考虑井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d，井下正常排水量共计 1300m^3/d。矿井涌水经沿副斜井井筒敷设的排水

管路排至地面矿井水处理站，处理规模 2400m^3/d（100m^3/h），采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后的矿井水全部回用不外排。

（2）生活污水

工业场地的生活污水主要来自宿舍、办公楼污水、浴室污水和食堂废水等，经管网排至生活污水处理站，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 600m^3/d（25m^3/h）。采用“二级生物接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用，不外排。

（3）初期雨水

根据工业场地地形及布置，初期雨水主要为工业场地生产储运区范围内降雨汇集形成的径流，降雨初期 15min 雨水通过场地排水沟汇集至 1 座容积为 500m^3 的初期雨水收集池（容积核算见 3.4.2 章节），雨水经沉淀处理后回用。

4、用水量

塔里克一号矿井采暖期总用水量 1792m^3/d，其中生活用水量为 401m^3/d，生产用水量为 1391m^3/d; 非采暖期总用水量 1952m^3/d，其中生活用水量为 356m^3/d，生产用水量为 1596m^3/d。本项目用水量见表 2-3-14。

项目总用水量一览表见表 3-2-12。水平衡见图 3-2-8、3-2-9。

表 3-2-12　　项目总用水量一览表

序号	用水源项	用水标准		用水定额		用水量（m^3/d）		备注
		数量	单位	定额	单位	采暖期	非采暖期	
一	生活用水							
1	职工生活用水	537	人	30	L/人·班	16.1	16.1	在from人数 537 人
2	职工食堂用水	537	人	20	L/人·餐	21.5	21.5	每人 2 餐/天
3	宿舍用水	537	人	150	L/人·天	80.6	80.6	按全员设 537 张床位
4	浴室用水					147.8	147.8	
4.1	淋浴器	50	个	540	L/个·小时	81.0	81.0	日用水量按最大班淋浴用水量的 3 倍计
4.2	洗脸盆	12	个	80	L/个·小时	3.8	3.8	
4.3	浴池	30	m^2	0.7	L/m^2	63.0	63.0	每天 3 次,每次补充 1h
5	洗衣用水	1.5	Kg 干衣/人	80	L/千克干衣	45.9	45.9	
6	锅炉补充用水			循环水的 2%		39	0	
7	未预见水量			0.15		50.2	44.4	
	小计					401	356	

二	生产用水							
1	分选车间冲洗用水	350	m^2	10	$L/m^2·d$	7	7	2 次/天
2	喷雾除尘用水	12	个	0.1	L/个.S	69	69	
3	道路降尘洒水	2.46	hm^2	2	$L/m^2·d$	0	98	非采暖期 2 次/天
4	场地绿化洒水	3.53	hm^2	1.5	$L/m^2·d$	0	106	每天洒水两次
5	井下洒水	120	万 t/a	0.2	m^2/t	727	727	
6	矸石充填用水					588	588	
	小计					1391	1596	
	合计					1792	1952	

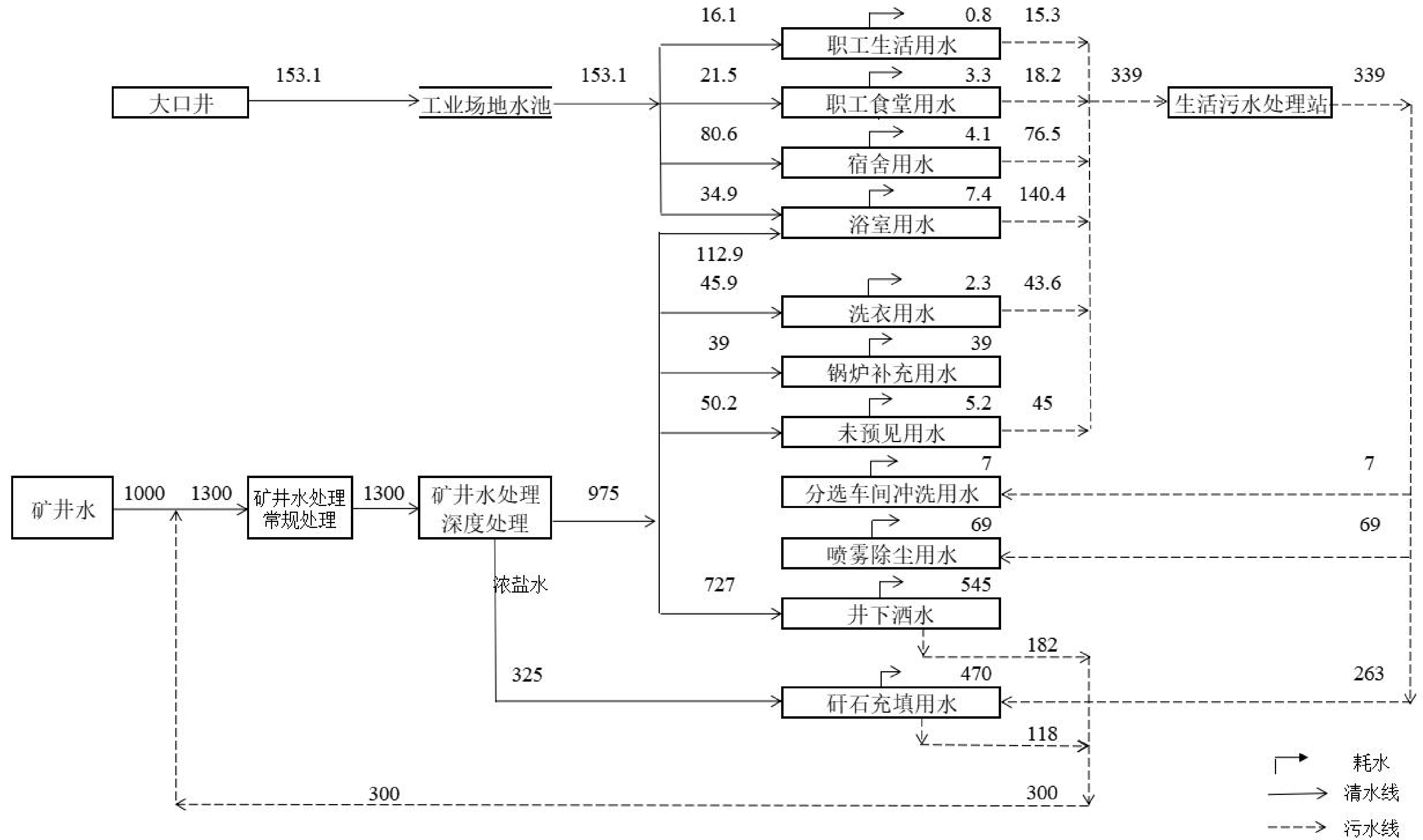


图 3-2-8　　采暖期水平衡图（单位：m³/d）

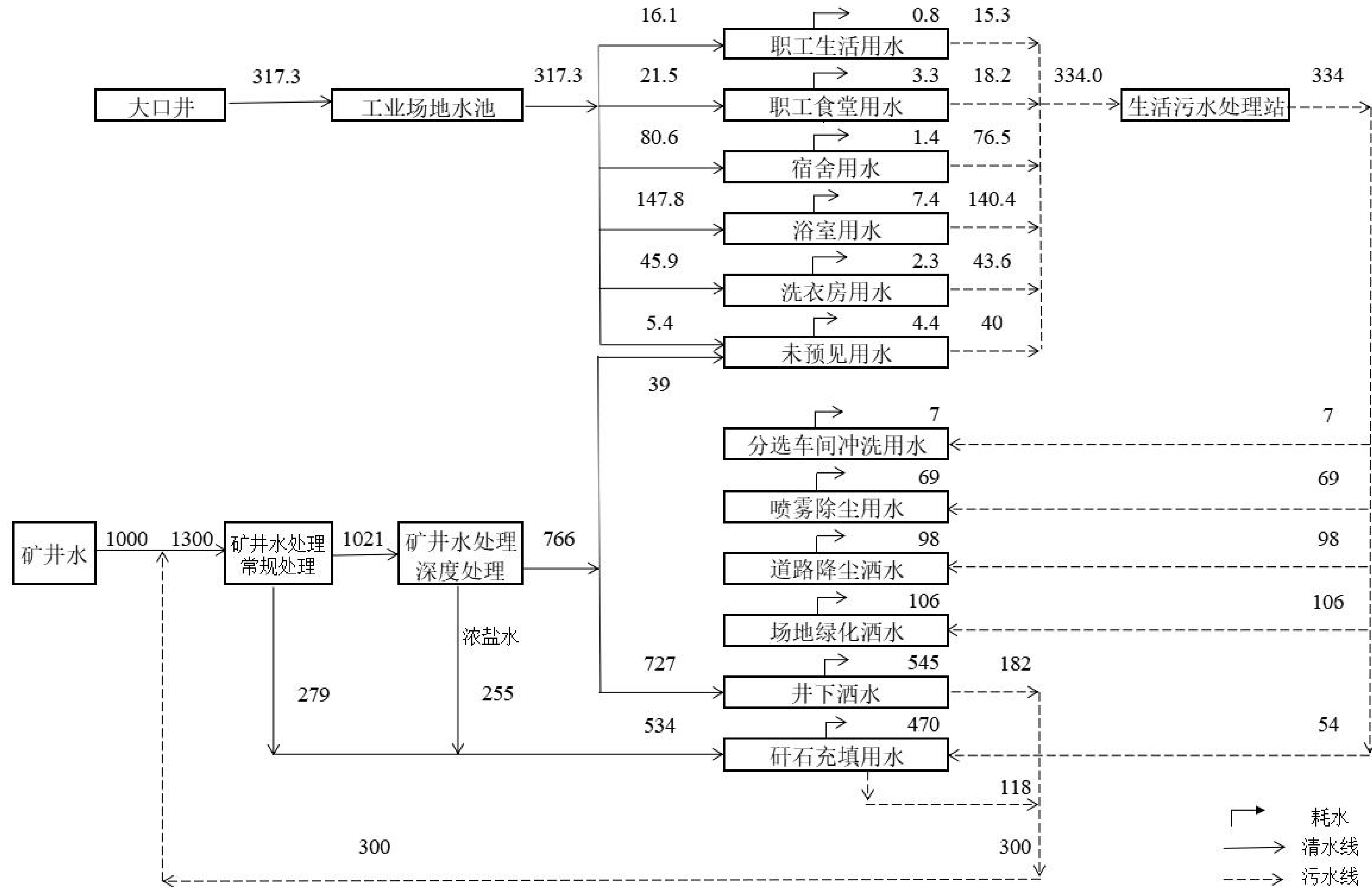


图 3-2-9　　非采暖期水平衡图（单位：m^3/d）

3.2.6.3 采暖、供热

本项目采用电锅炉+乏风余热+太阳能解决供暖需求。

1、建筑采暖

工业场地内建构筑物设置集中采暖，年采暖期天数 127d。工业建筑、地面生产系统和选煤厂等建筑采暖以 110～70℃高温水作为热媒；行政办公建筑物、浴室等行政福利建筑采用 85～60℃低温水为热媒。工业场地新建 1 座供热锅炉房作为采暖热源，选用 6 台高温热水电阻式锅炉（3 台 1.0MW 和 3 台 0.7MW）。此外，在办公楼等办公、生活建筑物设置分体空调，对室内温度进行辅助调节。矿井工业场地及选煤厂采暖设计热负荷约 4951kW。

2、生活供热

热水供应采用闭式双管系统，供水温度为 60℃。生活热水由宿舍楼屋面太阳能热水制备系统提供，鉴于冬季太阳能不足等因素，在储热水箱内安装 1 套电加热器（N=400kW）作为备用热源。热水供应设计热负荷约为 1653kW。

3、井筒防冻

井筒防冻采用乏风余热利用技术。矿井乏风余热利用技术工艺流程为“乏风全热吸热装置→工质循环泵→乏风全热放热装置/乏风热泵”。根据可研计算，矿井乏风可利用余热量为 4772kW。拟在工业场地西北侧风井区建 1 座乏风取热中心，机房内安装 15 台 AHX-A2W-350Wet 型乏风热泵，单台取热量 315kW。根据取热规模，乏风取热中心配套安装 3 台 TD150-50/4 型工质循环泵，乏风取热中心与主、副斜井之间敷设 DN250 预制保温热水管道。根据可研计算，井筒防冻耗热量约 4359kW。

各项采暖供热设备配置统计见表 3-2-13。

表 3-2-13　　采暖供热设备统计表

采暖设施	所需热负荷（kW）	采暖供热热源			
		热源	技术参数	数量	制热量
建构筑物采暖	4951	高温热水电阻式锅炉	3 台 1.0MW，3 台 0.7MW	6 台	5100
浴室供热	1653	太阳能+电加热器	1 套电加热器(N=400kW)作为备用热源	1 套	1653
主斜井、副斜井防冻	4359	风全热吸热装置	单台取热量 315kW	15 台	4725
合计	10963				11478

3.2.7 依托工程

本项目产品煤采用“公路+铁路”的方式外运，产品先经轮台阳霞矿区公路运至阳霞铁路专用线煤炭集运站，然后采用阳霞铁路专用线外运，阳霞铁路专用线接轨南疆铁路。公路段运输距离约25km。

3.2.7.1 轮台阳霞矿区公路

本项目场外道路接入轮台阳霞矿区公路。

1、基本情况

巴音郭楞蒙古自治州交通运输局拟实施巴州轮台县阳霞矿区公路工程，该工程包含1条主线和4条支线。线路全长108.624km，其中主线全长61.314km，支线全长47.310km，其中支线一路线全长15.919km，支线二路线全长8.145km，支线三路线全长3.155km，支线四路线全长20.091km。

轮台阳霞矿区公路（支线一）从本项目工业场地南侧约500m处西—东向通过，本项目经500m场外道路接入该支线。阳霞矿区公路走向图见图3-2-10。

2、工程概况

（1）线路走向

支线一（东辰、卫东煤矿支线）：起于塔里克二号矿井回风井西侧，设置东辰隧道（长943m）至塔里克一号矿井，设置卫东隧道（1418m）进入塔里克河，之后利用塔里克河西侧阶地平台展线下行，连接主线。

主线：起点位于轮台县阳霞镇阳霞互通连接线与G216（G314）交叉，终点位于拉依苏化工园北侧与现有迪那公路平面交叉处。

（2）线路技术标准

主线采用二级公路标准设计，设计速度60km/h，路基宽度10m。支线一、支线四按二级公路标准建设，设计速度采用40km/h，路基宽度8.5m。支线二、支线三按三级公路标准建设，设计速度采用40km/h，路基宽度8.5m。

3、依托可行性分析

2021年6月25日新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局出具了《关于巴州轮台县阳霞矿区公路工程环境影响报告书的批复》（巴环评价函〔2021〕134号）。矿区公路建设期约30个月，计划于2025年8月开始建设，预计2028年5月竣

工，本工程预计 2028 年 5 月投产，本项目进场道路接入该矿区公路具有依托可行性。

3.2.7.2 阳霞铁路专用线

为有效降低物流成本、提高运输效率，推动区域经济高质量发展，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会于 2024 年 8 月 11 日以新发改批复〔2024〕192 号“自治区发展改革委关于新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线项目核准的批复”，同意实施新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线项目（以下简称“阳霞铁路专用线”）。2024 年 9 月 29 日新疆巴音郭楞蒙古自治州生态环境局以巴环评价函〔2024〕236 号出具了《关于新疆金吐哈实业有限公司阳霞铁路专用线环境影响报告表的批复》。

阳霞铁路专用线位于轮台县阳霞镇喀什卡尔路西侧、南疆铁路线北侧，铁路专用线起点坐标为东经 84°30′14.627″、北纬 41°58′20.374″；终点坐标为东经 84°31′51.249″、北纬 41°57′48.043″；金吐哈装车场中心坐标为：东经 84°31′17.321″、北纬 41°58′7.346″。项目建设内容主要为：新建铁路专用线正线长度 2.338km（单线，设计速度 40km/h，专用线自现有阳霞站库车端既有 4 道接轨引出，并行现有南疆线向西约 50m 后经新增 R-300m 曲线折向西北，进入新建金吐哈装车场)、金吐哈装车场(设到发线 2 条 Z1、Z3，有效长均满足 850m；机车走行线 1 条 ZII；ZII道末端设储煤仓装车线 1 条 Z4 道，预留集装箱装卸线 1 条 Z5，并预留设 780m×30m 集装箱堆场 1 处；配套设置通信、照明、消防以及储煤棚等设施)、桥涵 11 座(接长框架涵 1 座，框架涵 10 座)、煤炭集运站(封闭式储煤棚 5 座、封闭式储煤仓 6 座)及配套设施，配套建设办公楼、宿舍楼、铁路专用线系统、集运系统等设施。项目建成后，初、近、远期装车数分别为 173 辆/日、173 辆/日、288 辆/日，设计运量初期 400 万吨/年、近期 400 万吨/年、远期 700 吨/年。项目总投资 20857 万元。

本项目产品煤经轮台阳霞矿区公路运至该项目煤炭集运站，然后由该项目金吐哈装车场装车后经该铁路专用线外运；该铁路专用线建设工期 24 个月，计划于 2026 年 6 月开始建设，2028 年 5 月建成投产；本工程预计 2028 年 5 月投产，该阳霞铁路专用线具有可依托性。

铁路专用线走向示意图见图 3-2-10。

3.3 环境影响因素分析

3.3.1 生态影响因素分析

1、建设期

建设期主要的生态直接影响为压占土地所带来的植被破坏。项目工业场地平整、开挖，矸石临时堆放场堆矸，进场道路、运矸道路施工期间路基开挖等建设活动将破坏地表植被及原有地形地貌，造成施工区域一定范围内植被不同程度的破坏和水土流失。

2、运营期

主要是井下煤层采动引起的地表塌陷对生态环境和地下水环境造成的影响。

3.3.2 环境污染影响因素分析

1、建设期

（1）大气污染

建设期大气污染主要为施工和运输产生的粉尘及二次扬尘，主要来源于平整场地，地基开挖，土方、渣石等建筑材料堆放，混凝土搅拌，矸石堆放及道路运输等环节。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。

（2）水污染

建设期废水主要为地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌及施工机械冲洗等产生的生产废水；矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水；施工人员产生的少量生活污水。

（3）固体废物

主要为井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石；平整场地产生的弃渣；地面建筑物施工过程中排放的建筑垃圾和少量生活垃圾。如随意堆放将占压土地，雨水冲刷可能污染土壤和水体，大风干燥季节可能形成扬尘污染。

（4）噪声

主要为施工机械，如混凝土搅拌机、提升机、挖掘机、临时风机及汽车运输等产生的噪声。

2、运营期

（1）大气污染

主要污染源为分选车间筛分破碎粉尘及智能干选机粉尘、矸石充填站破碎粉尘、煤炭输送转载及储存粉尘，主要污染物为颗粒物。

（2）水污染

主要污染源为矿井井下排水、生活污水及初期雨水。井下排水污染物主要为COD、SS和石油类；生活污水污染物主要为COD、BOD_5、SS和氨氮。

（3）噪声

主要为工业场地的通风机、压风机、破碎机、水泵等设备运行时产生的噪声，以及煤炭转载运输过程中各种设备产生的噪声，影响范围主要为工业场地200m范围。

（4）固体废物

主要是矸石、生活垃圾、矿井水处理站和生活污水处理站污泥、危险废物等。

工程排污及影响环节见图3-3-1。

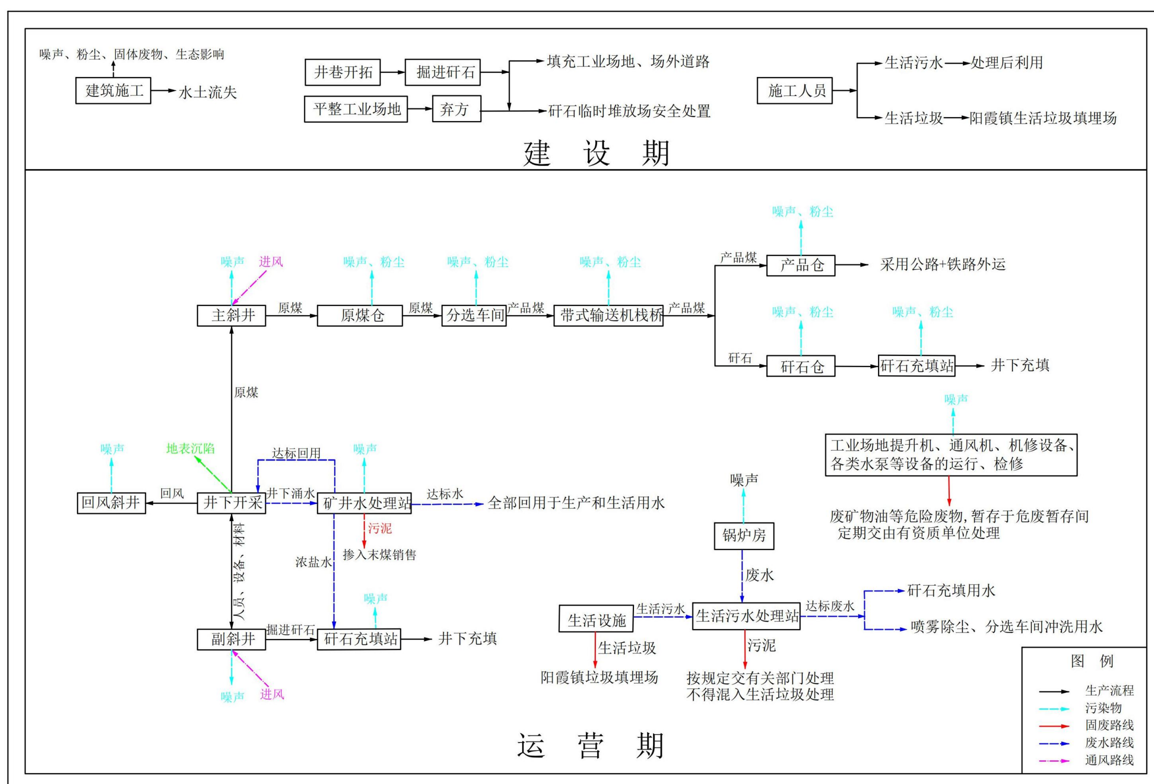


图3-3-1 工程产污及影响环节图

3.4 环境保护措施及污染源源强核算

3.4.1 建设期环境保护措施及污染源核算

3.4.1.1 大气环境

建设期大气污染主要为施工和运输过程产生的粉尘及二次扬尘，主要来源于平整场地，地基开挖，土方、渣石等建筑材料堆放，混凝土搅拌，弃渣堆放及道路运输等环节。污染物大多为无组织排放，主要污染物为粉尘。

评价要求采取措施主要如下：

（1）施工粉尘治理措施

①土石方挖掘完后，要及时回填，剩余土方应及时运到需要填方的低洼处，或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向，减轻对施工生活区的影响，同时防止水土流失；对施工现场要及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度；

②散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，以免产生扬尘对周围环境造成影响；

③混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在地上的水泥等要经常清理；

④为防止运输过程产生的二次扬尘污染，要对施工道路定时洒水，并且在大风天气（风速≥6m/s）下，停止土石方施工，并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖；

（2）建设期运输扬尘治理措施

控制运输汽车装载量，运输砂石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘。施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶，对运输车辆加强监管，严禁超载、超速。

（3）矸石临时堆放场堆矸扬尘

矸石临时堆放场矸石排放对大气的污染主要表现为堆场扬尘的影响。为了减少矸石临时堆放场作业及刮风起尘，评价要求采用分层压实的方法来堆放矸石，即用推土机把矸石推平，每堆放 1m 厚的矸石层进行一次压实。

要求矸石在堆放过程中严格按照设计堆高、坡度堆存，及时平整、压实，设置拦挡、排水等水土保持措施，在工程措施完成后及时封场处理，矸石临时堆放场采用砾石压盖以防止水土流失，加强堆场管理。

3.4.1.2 水环境

建设期的废水主要是生产废水、井筒疏干水、生活污水等。

1、生产废水

施工生产废水主要是砖石清洗、砂浆搅拌及施工机械冲洗等产生的废水。根据同类项目施工统计资料，每处场地的生产废水量均低于 1m³/d，其主要污染物为 SS，浓度可达到 3000～5000mg/L。拟在施工场地设置沉淀池 1 座，生产废水集中收集沉淀处理后，回用于生产或用于场地洒水抑尘，不外排。

2、井筒疏干水

矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水，主要污染物为 SS、COD、石油类等。排入地面沉淀池中与施工生产废水一并沉淀处理，处理后废水回用于搅拌砂浆等施工环节或场地降尘洒水，多余处理后的废水可用于绿化。施工期矿井井筒施工通过采取科学合理的施工技术，对涌水较大层段及时注浆封堵，减少井筒施工过程中的涌水量。

3、施工营地生活污水

施工人员产生的少量生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），主要污染物为 SS、BOD_5、COD、氨氮，集中收集，经沉淀池处理后回用于场地降尘洒水、绿化洒水，不随意外排。

建设期施工废水主要影响范围在施工区一定区域范围内，具有影响范围小的特点。本项目施工时间较短，并且通过上述措施后，建设期对地下水环境影响很小，对地下水含水层的影响会大大减少。

3.4.1.3 固体废物

建设期产生的固体废弃物主要有井筒、井底车场、硐室和大巷开凿排出的岩石、场地平整弃渣、建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

1、弃方

建设期井巷掘进废弃矸石量约为 11.4 万 m³，工业场地填方为 53 万 m³，挖方量为 52 万 m³，剩余废弃土石方 10.4 万 m³ 全部运至矸石临时堆放场堆放。

2、生活垃圾

建设期少量生活垃圾由环卫车辆定期清运，运往阳霞镇垃圾填埋场填埋处置。

3.4.1.4 噪声

本工程为大型建设项目，分为井巷工程和地面工程。井巷工程在建设过程中主要的噪声源为扇风机和掘进机械产生的噪声，但随着井巷工程的推进，离地面深度的增加，扇风机和掘进机械产生的机械噪声对外环境的影响逐渐减小，以至无影响。地面工程使用的机械设备主要有搅拌机、振捣棒、运输车辆等。

评价提出建设期噪声污染防治措施如下：

1、合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围和人群，对于位置相对固定的较大噪声源，如混凝土搅拌机等应布置在工业场地中部，同时对搅拌机应搭设临时围挡设施。

2、制定施工计划，合理安排施工作业时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

3、加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。

4、加强车辆运输管理，运输车辆经过村庄时应减速通过，禁止鸣笛，禁止夜间运输物料。

3.4.2 运营期环境保护措施及污染源源强核算

3.4.2.1 废气污染源防治措施及源强核算

运营期环境空气污染源及污染物主要有：分选车间筛分破碎粉尘、分选车间智能干选机粉尘、矸石充填站筛分破碎粉尘，煤炭场内输送、转载及储存粉尘等。

1、分选车间

（1）原煤筛分、破碎粉尘

分选车间设有 1 台 YAG2142 型原煤分级筛和 1 台 2DSKP65100 型破碎机。

原煤分级筛筛面面积 8.82m^2，筛孔Φ50mm，运行时间 330d×16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“每平方米筛子上部抽风量为 1200m^3/h”，确定本项目原煤分级筛的抽风量为 1200×8.82=10584m^3/h。在分级筛产尘口设置集尘罩，参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）考虑漏风系数 20%后，抽风量约为

$12700m^3/h$。

破碎机破碎辊尺寸 650mm×1000mm，运行时间 330d×16h。参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）附录 A 中“D1200×1000mm 对辊式破碎机上部抽风量 $2000m^3/h$”确定本项目 2DSKP65100 型破碎机抽风量为 $2000m^3/h$。在破碎机产尘口设置集尘罩，参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）考虑漏风系数 20%后，抽风量约为 $2400m^3/h$

分级筛和破碎机 2 台设备共用一套袋式除尘器，除尘器抽风量约为 $15100m^3/h$。除尘器除尘效率 99.5%，处理后废气经一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度约为 $20mg/m^3$，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 1.59t/a。

（2）智能干选机粉尘

分选车间设置 1 台 TDS12-300 智能干选机，运行时间 330d×16h，智能干选机整个系统在全封闭的状态下运行，配套有滤筒式除尘器。根据本次可研选型的设备厂家提供的技术参数，其配套除尘器抽风量为 $18000m^3/h$，处理后的废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 $20mg/m^3$，排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 1.9t/a。

2、矸石充填站矸石破碎粉尘

矸石充填站设有 1 台 PF1315 型反击式破碎机、1 台 PCZ1410 型双级破碎机和 1 台 2YA1848 型振动筛。根据《煤炭工业供暖通风与空气调节设计标准》（GB/T 50466-2018）附录 A 确定反击式破碎机的抽风量 $8000m^3/h$、双级破碎机抽风量 $6000m^3/h$、振动筛（筛面面积 $7.5m^2$）抽风量为 $9000m^3/h$，参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）考虑漏风系数 20%后，抽风量分别为 $9600m^3/h$、$7200m^3/h$、$108000m^3/h$。破碎机及振动筛运行时间为 330d×6h。

破碎机为全封闭结构，设备结构顶部或侧面合适位置留设排气口，连接至除尘器集气管，振动筛产尘口设置集尘罩，经风机将含尘气体抽至除尘器，两台破碎机及 1 台振动筛共用一台袋式除尘器进行除尘，除尘器抽风量约为 $27600m^3/h$。除尘器除尘效率 99.5%，处理后废气经一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 $20mg/m^3$，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）

表 4 标准要求，粉尘排放量为 1.09t/a。

3、煤炭输送、转载及储存

煤炭场内输送采用全封闭带式输送机栈桥，在各转载点和跌落点设置喷雾除尘装置，使得粉尘惯性沉降至全封闭带式输送机栈桥和转载点内部，可有效减少输送、转载过程中的粉尘产生。原煤储存采用 1 座Φ18m 原煤仓、产品煤储存采用 3 座Φ15m 产品仓、矸石储存采用 1 座 7×7m 矸石方仓，可有效地抑制粉尘的产生；筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故。采取上述措施后基本消除了煤炭输送、转载及储存粉尘的产生，对环境影响较小。

4、运输扬尘

对厂区及进场、运矸道路实施硬化，并配备洒水车定时洒水清扫。对运输车辆加强监管、控制载重，做到不超载、不超速以降低运输扬尘。道路出现损坏及时修复，如发现有散落物及时清扫，减少道路表面的粉尘。另外，在运输道路两侧植树绿化，减少粉尘污染。

废气污染物处理措施及排放量见表 3-4-3。

表 3-4-3　　废气污染源源强核算结果及相关参数表

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">污染物产生</th><th colspan="2">治理措施</th><th colspan="4">污染物排放</th><th rowspan="2">排放时间（h）</th></tr>
<tr><th>核算方法</th><th>废气产生量（m^3/h）</th><th>产生浓度（mg/L）</th><th>产生量（t/a）</th><th>工艺</th><th>效率(%)</th><th>核算方法</th><th>废气排放量（m^3/h）</th><th>排放浓度（mg/L）</th><th>排放量（t/a）</th></tr>
<tr><td rowspan="3">分选车间</td><td>原煤分级筛</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>12700</td><td rowspan="2">4000</td><td rowspan="2">318.9</td><td rowspan="2">分级筛和破碎机各设密闭集尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根 15m 高排气筒</td><td rowspan="2">99.5</td><td rowspan="2">类比法</td><td rowspan="2">15100</td><td rowspan="2">20</td><td rowspan="2">1.59</td><td rowspan="2">330×16</td></tr>
<tr><td>块煤破碎机</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>2400</td></tr>
<tr><td>智能干选机</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>18000</td><td>4000</td><td>380.2</td><td>智能干选机为全全封闭。设备集成自带滤筒式除尘器，废气单独经一根 15m 高排气筒排放</td><td>99.5</td><td>类比法</td><td>18000</td><td>20</td><td>1.90</td><td>330×16</td></tr>
<tr><td rowspan="3">矸石充填站</td><td>反击式破碎机</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>9600</td><td rowspan="3">4000</td><td rowspan="3">218.6</td><td rowspan="3">2 台破碎机及振动筛各设密闭集尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根排气筒</td><td rowspan="3">99.5</td><td rowspan="3">类比法</td><td rowspan="3">27600</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="3">1.09</td><td rowspan="3">330×6</td></tr>
<tr><td>双级式破碎机</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>7200</td></tr>
<tr><td>振动筛</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td>10800</td></tr>
<tr><td colspan="2">输送转载</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td colspan="3">无组织</td><td>封闭式带式输送机，转载点设置喷雾降尘措施</td><td></td><td>类比法</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>330×16</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤炭储存</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td colspan="3">无组织</td><td>采用筒仓（库）储存，设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头</td><td></td><td>类比法</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>330×16</td></tr>
<tr><td colspan="2">运输</td><td>颗粒物</td><td>类比法</td><td colspan="3">无组织</td><td>运输道路硬化，定期进行清扫和洒水</td><td></td><td>类比法</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>330×16</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td></td><td></td><td>60700</td><td></td><td>917.7</td><td>——</td><td></td><td></td><td>60700</td><td></td><td>4.59</td><td></td></tr>
</table>

3.4.2.2 废水污染源防治措施及源强核算

运营期水污染源主要是矿井水、生活污水及初期雨水。

1、矿井水

根据勘探报告，矿井正常涌水量为 1000m^3/d，最大涌水量为 1300m^3/d；此外，考虑井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d，井下正常排水量共计 1300m^3/d，主要污染物为 SS、COD、石油类、矿化度。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m^3/d（100m^3/h），采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后的矿井水优先回用于井下洒水，剩余部分回用于浴室用水、洗衣房用水等生活用水，全部回用不外排。

本项目为新建项目，项目周边区域无运营煤矿，无法获得实例水质参照数据，矿井水进水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中设计水质参数：SS 600mg/L，COD 250mg/L；溶解性总固体利用项目地下水环境质量现状中工业场地井筒涌水实测值：4610mg/L。出水水质达到回用水质标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准及《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化和道路清扫用水水质标准。

2、生活污水

本项目生活污水主要来自职工生活、食堂、浴室、洗衣房等，采暖期生活污水量为 334m^3/d，非采暖期生活污水量为 334m^3/d，主要污染物为 COD、BOD_5、SS 和 NH_3-N。在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 600m^3/d（25m^3/h）。采用“二级接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统用水等，不外排。

本项目为新建项目，项目周边区域无运营煤矿，无法获得实例水质参照数据，生活污水进水水质参照《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中设计水质参数：SS 120mg/L，COD 200mg/L，$BOD_5$100mg/L，NH_3-N 20mg/L。出水水质达到回用水标准即《煤矿井下消防洒水设计规范》（GB50383-2016）中井下洒水水质标准、《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012）中洒水除尘用水水质标准。

3、初期雨水

工业场地易受煤尘污染，为了防止工业场地内积落的煤尘随雨水流出工业场地外对环境造成污染，环评要求对场区进行硬化，沿场内道路建设排水沟，将初期雨水引入初期雨水收集池内沉淀后回用于场地抑尘洒水。

初期雨水量计算公式为：Q=Φ×q×F×t

其中：Φ—径流系数，取 0.9；

F—汇水面积，根据工业场地地形及平面布置，工业场地东侧生产储运区雨水汇入初期雨水收集池，汇水面积约 6.4hm^2；

q—设计暴雨强度（L/s.hm^2）；

t—降雨历时，一般取 15 分钟。

由于项目所在的巴州地区没有暴雨强度公式，本次评价采用距离巴州地区最近的乌苏市暴雨强度计算公式： $q=\frac{1135P^{0.583}}{t+4}$

式中：q—暴雨强度，L/s•hm^2；

P—重现期，2a；

t—降雨历时，15min。

计算结果暴雨强度为 89L/s•hm^2，初期雨水量为 463m^3。根据工业场地地形，评价要求在工业场地东南角地势较低处建 1 座 500m^3 初期雨水收集池，钢筋混凝土结构，沉淀后回用于场地抑尘洒水，能够满足要求。。

废水污染物处理措施及排放量见表 3-4-4。

表 3-4-4　　废水污染物处理措施及排放量表

<table>
<tr><th rowspan="2">污染源</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="4">污染物产生</th><th colspan="2">治理措施</th><th colspan="4">污染物排放</th><th rowspan="2">排放时间（h）</th></tr>
<tr><th>核算方法</th><th>废水产生量（m^3/d）</th><th>产生浓度（mg/L）</th><th>产生量（t/a）</th><th>工艺</th><th>效率(%)</th><th>核算方法</th><th>废水排放量（m^3/d）</th><th>排放浓度（mg/L）</th><th>排放量（t/a）</th></tr>
<tr><td rowspan="4">矿井水处理站</td><td>COD</td><td rowspan="4">类比法</td><td rowspan="4">1300</td><td>250</td><td>118.6</td><td rowspan="4">矿井水处理站处理规模 2400 m^3/d，采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后全部回用，不外排</td><td>90</td><td rowspan="4">类比法</td><td rowspan="4">0</td><td>25</td><td>0</td><td rowspan="4">24×365</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>600</td><td>284.7</td><td>95</td><td>30</td><td>0</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>1</td><td>0.5</td><td>95</td><td>0.05</td><td>0</td></tr>
<tr><td>溶解性总固体</td><td>4610</td><td>2187.1</td><td>90</td><td>461</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="4">生活污水处理站</td><td>COD</td><td rowspan="4">类比法</td><td rowspan="4">采暖期 339；非采暖期 334</td><td>200</td><td>24.6</td><td rowspan="4">生活污水处理站处理规模 600m^3/d，采用“二级接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用，不外排</td><td>75</td><td rowspan="4">类比法</td><td rowspan="4">0</td><td>50</td><td>0</td><td rowspan="4">24×365</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>100</td><td>12.3</td><td>80</td><td>20</td><td>0</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>150</td><td>18.4</td><td>80</td><td>30</td><td>0</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>20</td><td>2.5</td><td>50</td><td>10</td><td>0</td></tr>
</table>

3.4.2.3 固体废物污染源防治措施及源强核算

本项目运营期产生的固体废物主要为井下掘进矸石、洗选矸石、矿井水和生活污水处理站污泥、生活垃圾，以及废矿物油、废油桶等危险废物。

1、矸石

运营期掘进矸石量为 3.6 万 t/a，洗选矸石量为 6 万 t/a。掘进矸石和洗选矸石通过矸石充填系统全部回填井下采空区，矸石充填采用采空区注浆充填方式，矸石在地面充填车间经破碎、配料搅拌后，经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面。矸石综合利用率为 100%。投产初期约 1 年内产生的矸石，如遇矸石充填系统运行不畅时运往矸石临时堆放场。建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径。

2、矿井水和生活污水处理站污泥

矿井水污泥量为 730t/a，主要成分是煤泥，经浓缩、压滤后掺入产品煤中销售；生活污水处理站污泥量 37t/a，经浓缩、压滤至含水率小于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理。

3、生活垃圾

生活垃圾产生量为 98t/a，在工业场地设置全封闭垃圾箱，定期集中收集后运至阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

4、危险废物

本项目废矿物油、废油桶等危险废物产生量为 3.0t/a，工业场地设置 1 座危废暂存间。废矿物油、废油桶等危险废物分类收集，暂存于工业场地危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行无害化处置。危废暂存间内基础防渗、建设径流疏导系统、设置防围堰，配备干粉灭火器和警示标志。

固体废物处置措施及排放量见表 3-4-5。

表 3-4-5　　固体废物处置措施及排放量表

序号	污染物种类		属性	产生量 t/a	污染处置措施	处理后排放量 t/a	排放去向
	污染源	污染物					
1	井下掘进	掘进矸石	第I类一般工业固体废物	3.6 万	矸石通过矸石充填系统全部回填井下采空区，采用采空区注浆充填技术；建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径	0	综合利用
2	分选系统	分选矸石		6.0 万		0	

3	矿井水处理站	煤泥	一般工业固体废物	730	经浓缩、压滤后掺入产品煤中销售	0	掺入产品煤外售
4	生活污水处理站	污泥	一般工业固体废物	37	经浓缩、压滤至含水率小于60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	0	卫生填埋
5	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	98	集中收集后定期清运至阳霞镇垃圾填埋场处置	0	卫生填埋
6	生产、设备维修	废矿物油、废油桶等	危险废物	3	废矿物油和废油桶暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置	0	有资质的单位处置

3.4.2.4 噪声污染源防治措施及源强核算

项目主要噪声源为：主井井口房-空气加热室、副井井口房-空气加热室、分选车间、空压-制氮机房、综合修理间-综采设备库、生活污水处理站、矿井水处理站、通风机房、乏风热泵机房、矸石充填站、锅炉房等，设备噪声源大部分是宽频带的，且多为固定、连续噪声源；设备噪声一般在 80～110dB(A)。

本项目运营期主要噪声污染源及噪声级见“8.2.3 章节”表 8-2-1。

3.4.2.5 地表沉陷及生态保护措施分析

经分析，本矿井运营期生态环境影响主要表现在井下采动引起的地表塌陷对评价区地形地貌、地表植被等地面建构筑物的影响。评价对生态环境的综合治理措施包括地表塌陷区防治措施和工业场地水土流失防治措施。

1、地表塌陷区防治措施

对受地表沉陷影响的土地，根据生态综合整治措施按照受影响程度制定恢复、补偿措施，做好裂缝等沉陷区治理工作，尽快恢复当地的生态环境，控制水土流失，尽力保持原有生态系统。

2、工业场地防水土流失措施

本项目工业场地占地面积 17.67hm^2，为永久占地。工业场地建（构）筑物建成后，建议企业充分利用建筑物四周的空闲地带及道路两侧空地种草植树，对场地进行绿化，从而控制场地水土流失。工业场地绿化面积约 3.53hm^2，绿化率达到 20%。

3、矸石临时堆放场生态防治措施

本项目建设期井巷掘进废弃矸石、工业场地平整弃方及投产初期约 1 年内矸石送至矸石临时堆放场处理，弃方及矸石排放时应采取由下到上，分层碾压，最

终砾石覆盖的治理措施。

详见第 5 章生态环境影响评价章节内容。

3.5 井田内存在的环境问题及整改措施

3.5.1 井田开发历史及现状

井田内在 1999 年以前分布有小矿井，多是一些规模较小、乱采、乱挖的无证开采的私营小煤矿，由于受地形条件的限制，井口多分布在沟谷两侧，由于生产能力的限制及煤炭产业整顿的结果，在 1999 年前后大多数煤矿都已停产、关闭，现已无法看到井口。具有规模的小煤矿主要有卫东煤矿，详述如下：

卫东煤矿位于井田中部卫东沟叉沟东、西部，2006 年煤矿开始进行改扩建，2007 年 9 月份投入生产，设计年生产能力为 9 万 t/a，井田面积 1.034 平方千米。卫东煤矿采用斜井多水平开拓，年生产能力 9 万吨/年，有混合提升斜井、斜风井二个井筒，开采 C_8 煤层，采用走向长壁综合机械化放顶煤采煤方法，全面垮落法管理顶板。2018 年因轮台县政策性淘汰 30 万吨/年以下小煤矿实施方案，该矿 2018 年 8 月 30 日正式关闭。形成的采空区面积 31.82 万平方米。

3.5.2 井田历史遗留环境问题

井田历史遗留的环境问题主要有废弃场地等环境问题。

1、废弃场地

小煤矿的工业场地布置在井田中南部，位于本项目工业场地选址位置，工业场地内分区不甚明显，工业场地内大部分建筑物均已拆除，部分建筑物未拆除，遗留有建筑垃圾；井口均已封闭。



原配电室



原绞车房


遗留建筑垃圾


遗留建筑垃圾

2、地表沉陷

井田内小煤矿已关停多年，根据现场走访调查，各煤矿原生产期间，地表主要出现过小型裂缝现象，部分已随时间自然愈合，部分裂缝各煤矿已进行了人工充填。

3.5.3 整改措施

井田内遗留环境问题整改方案见表 3-5-1。

表 3-5-1　　遗留环境问题整改方案一览表

序号	历史遗留环境问题	整改措施	完成期限
1	废弃场地	对原工业场地剩余建构筑物进行拆除，遗留建筑垃圾及时清运，原工业场地进行平整后用作本项目工业场地	2026 年 6 月前

4 建设项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

塔里克一号矿井位于轮台县城东北方向约 40km、阳霞镇西北方向约 23km 处，行政区划隶属巴音郭楞蒙古自治州轮台县管辖。井田地理坐标为东经 84°21′37″-84°24′25″，北纬 42°07′17″-42°09′13″；工业场地位于井田中南部，场地中心坐标为东经 84°22′39.17″，北纬 42°07′40.30″。

矿区外部交通条件好，高速公路 G3012 线及国道 G314 线分别从井田南侧约 16km 和 25km 处呈近东西向通过，自本矿工业场地向南通过砂石道路可与 G3012 线及国道 G314 线相接。距离本矿最近的铁路为南疆铁路库阿段从井田南侧约 17 公里处通过。项目交通较为便利。

地理位置及交通见图 4-1-1。

4.1.2 地形地貌

轮台县分北部霍拉山、中部绿洲平原区和南部塔里木河平原区，北部高，向东南倾斜。塔里木河由西向东横贯县境南部。

井田位于天山南麓山前中低山带，属于侵蚀切割地形，高差起伏大，相对高差较大，山势陡峭、沟谷纵横交错，地形十分复杂，多形成陡崖、绝壁，地形坡角一般在 22°左右，个别地段＞22°～90°。井田范围地形总体上表现为北高南低的斜坡地形，山势呈北西—南东向，井田内有较大沟谷一条，名为“卫东沟”，为“V”型。井田范围海拔标高一般在+1700m～+1900m，最低点位于南部卫东沟中，水平标高+1578.74m，最高点位于井田中北部的山顶部，水平标高+2224.62m，相对高差 645.88m，一般高差 150m～300m，属于中山区地貌。

4.1.3 气候气象

轮台县属于暖温带大陆性干燥气候，气候特点是：日照时间长，热量条件好，无霜期较长，降水稀少，蒸发旺盛，空气干燥。据轮台县气象站近 20 年累计气象观测资料，全年日照时数为 2635.7h，多年平均气温 12.01℃，多年最高气温为

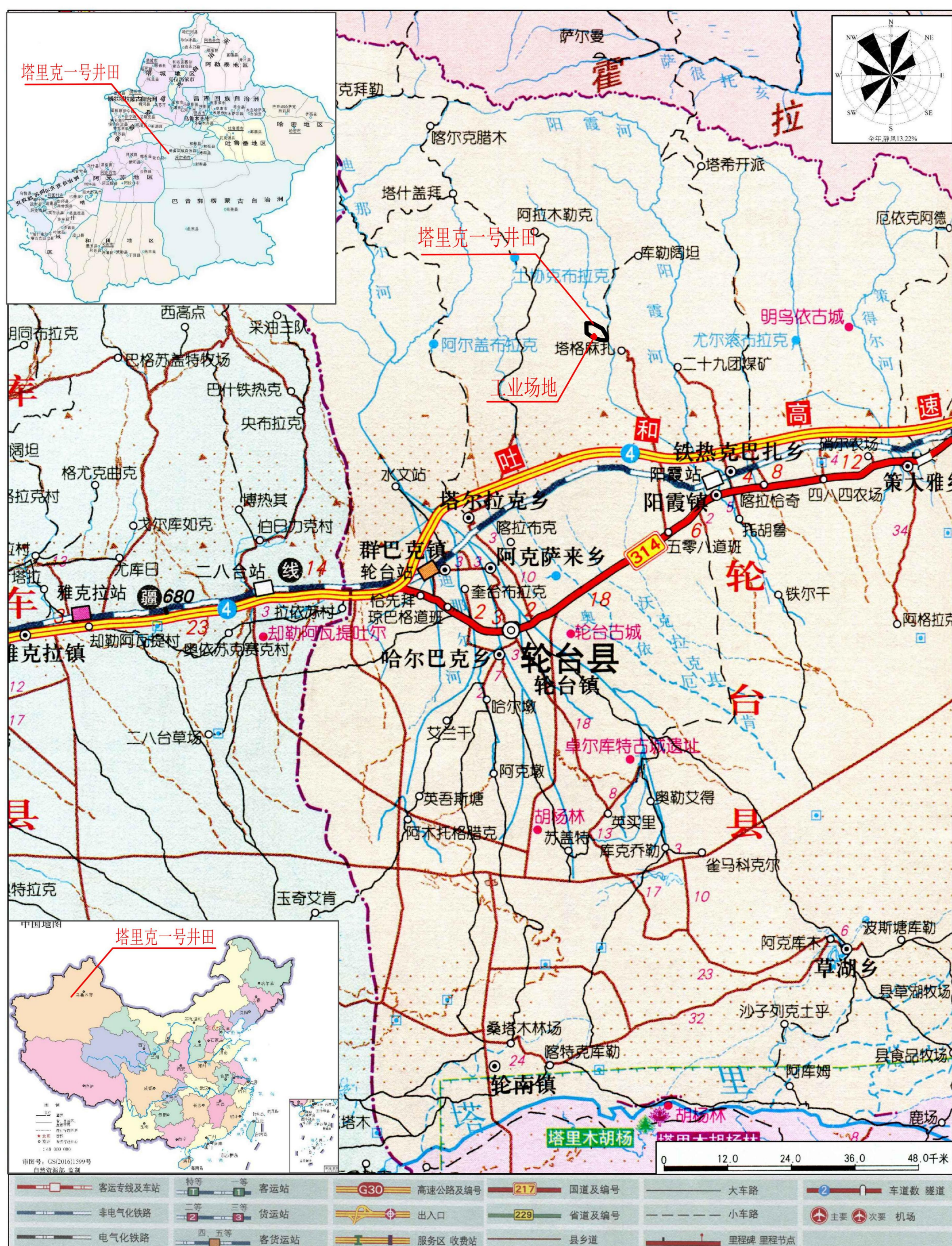

塔里克一号井田
工业场地
塔格麻扎
轮台县
轮台镇
阳霞镇
群巴克镇
轮南镇
塔尔拉克乡
阿克萨来乡
铁热克巴扎乡
哈尔巴克乡
草湖乡
雅克拉镇
明乌依古城
轮台古城
卓尔库特古城遗址
胡杨林
塔里木胡杨
0 12.0 24.0 36.0 48.0千米

图4-1-1 地理位置图

42.1℃（出现时间：2017.7.10），多年最低气温为-25.6℃（出现时间：2012.1.22）；多年平均降雨量 64.21mm，降水集中于 6～8 月 3 个月，此期间多形成短暂的洪流，易造成交通不便，多年最大日降水量为 39.9mm（出现时间：2007.7.16），多年平均蒸发量 2024mm；多年平均风速 1.91m/s，累年风频最多的是 NW（频率为 9.26%），其次是 NNE（频率为 8.66%），多年最大风速为 33.6m/s（出现时间：2014.4.23）；多年平均气压为 904.54hPa。冻结期为 12 月到翌年 3 月份，最大冻土深度为 91mm。

4.1.5 地表水系

塔里克一号矿井井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄，但井田东部边界外有常年性塔里克河自北向南流过，距离井田东部边界最近点约 65m。

1、卫东沟

卫东沟位于井田中部偏西，为季节性流水沟，在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄，在洪水期成为泄流的主要通道。井田内还有一些无名小沟均为季节性沟谷，只有融雪季节和降雨发生时才形成短暂水流汇入卫东沟。

2、塔里克河

塔里克河发源于北部中天山东支霍拉山中高山区，属降雨、融雪混合型补给的河流，属于准噶尔内流区。汇水面积 303.2km^2，河长 139.7km。河谷较为开阔，由第四系砂砾石层构成河漫阶地，一般为三级，个别为四级。河道坡降 1/30~1/5，受河水侵蚀作用，在其东岸局部地段已形成二级阶地，该河流主要补给为北部山区降雨与融雪，流量随季节变化较大，多年平均径流量 1.173m^3/s。河流上游由两支流汇集而成，汇合后由西北向东流经 16km，左岸接纳支流恰喝麻傲勒沟后转向南流，下流始称塔里克河。汇合口下游 7km，河流右岸接纳塔塔沟，再流 7.5km 出山口。出山口附近建有塔立克渠首将河水向东南引入阳霞灌区。塔里克河起点坐标东经 84°15′11.7″，北纬 42°18′4.76″；终点东经 84°17′16.01″，北纬 41°40′34.74″。

塔里克河从井田东部边界外由北向南径流，切割井田外煤系地层，距离井田东边界外最近约 65m，距离工业场地最近约 1900km；在井田南北界区间流域长

度约 3.87km，河面宽 2.5m～5m，河水面南北相对高差 96m。塔里克河是井田东部煤系地层的主要侧向补给源之一。

区域地表水系图见图 4-1-2。

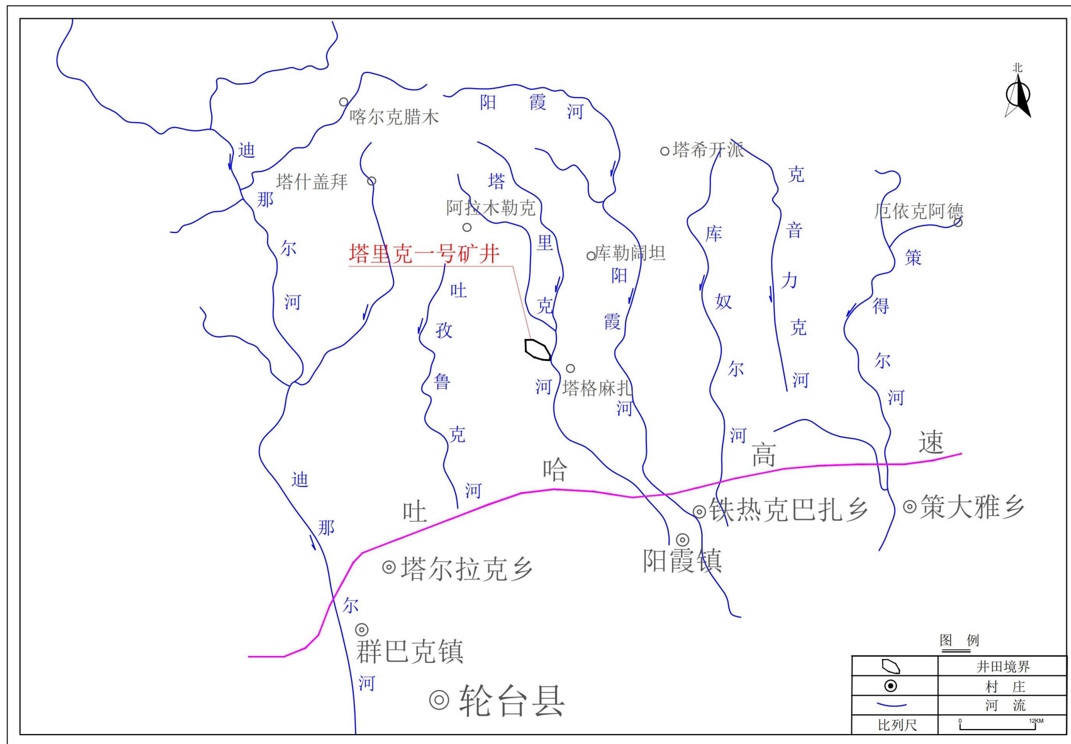


图4-1-2　区域河流水系图

4.1.4 地质概况

1、区域地层

轮台阳霞矿区地层由老到新分别为：古生界志留-泥盆系（S-D），中生界下侏罗系下统塔里奇克组（J_1t）、阿合组（J_1a），侏罗系中统克孜努尔组（J_2k）、恰克马克组（J_2q），侏罗系上统齐古组（J_3q）、喀拉扎组（J_3k），白垩系卡普斯浪群（K_1kp）、新生界古近系渐新统苏维依组（E_3s）、新近系中新统吉迪克组（N_1j），第四系（Q）。

2、井田地层

井田位于轮台阳霞矿区中偏西部，大范围基岩出露，仅沟谷地带发育第四系地层。根据地质填图、煤矿和钻孔揭露，区内 1000 米以浅地层由中生界侏罗系、白垩系、新生界第四系全新统组成。侏罗系主要有中侏罗统克孜勒努尔组(J_2k)、恰克马克组(J_2q)、上侏罗统齐古组(J_3q)、喀拉扎组(J_3k)；白垩系为下统卡普斯琅

群（K_1kp）；新生界第四系全新统为冲洪积沉积物（Q_4^{al+pl}）。下侏罗统阿合组(J_1a)、塔里奇克组(J_1t)1000 米以浅未揭露。

3、地质构造

轮台阳霞矿区位于库车山前凹陷东缘末端阳霞凹陷，侏罗系地层直接上覆于古生界地层之上，沉积盖层褶皱开阔，产状平缓，多为短轴背、向斜。

井田内靠南区域发育一条西西北走向的托格尔敏背斜，含煤地层沿走向、倾向的产状有一定变化，轴部地层倾向 311°左右，倾角 10°左右，北翼地层倾向 10°～20°，倾角 10°～45°，并有自西向东倾角逐步变陡的规律，南翼地层产状较缓，倾向 225°左右，倾角 3°～12°左右。按背斜轴发育位置井田大部分为向北、北东倾斜的单斜构造。井田内发育烧变岩，主要分布于井田东南部。井田内未发现断层，地质构造中等。

详见报告书 5.1 章节。

4.1.6 水文地质

根据地质报告，考虑各种影响因素对区域水文地质条件的控制作用，并结合地下水的成因类型，该区域划分成三个水文地质分区：霍拉山山前构造裂隙水区（I）、山前倾斜平原新生界的潜水区（II）及霍拉山山前中低山带中生界岩层中的孔隙、裂隙承压水区（III），见图 6-1-2。

井田位于区域水文地质分区的第III分区。第III分区内地下水类型可分为碎屑岩类孔隙、裂隙水和第四系松散岩类孔隙水两种类型，井田地下水共划分出 8 个含（隔）水层，见表 4-1-1。详见报告书 6.2 章节。

表 4-1-1　　含（隔）水层组（段）划分一览表

地下水类型	地层代号	含（隔）水层（组）编号	含（隔）水层（组）名称
第四系松散岩类孔隙水	Q_4^{al+pl}	H1	第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层
碎屑岩类孔隙、裂隙水	K_1kp	G1	白垩系下统卡普斯琅群相对隔水层
	J_3k	G2	侏罗系上统喀拉扎组相对隔水层
	J_3q	G3	侏罗系上统齐古组相对隔水层
	J_2q	H2	侏罗系中统恰克马克组孔隙、裂隙潜水弱含水层
	J_2k^2	H3	侏罗系中统克孜努尔组上段烧变岩透水不含水层
		H4	侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层

地下水类型	地层代号	含（隔）水层（组）编号	含（隔）水层（组）名称
	J_2k^1	G4	侏罗系中统克孜努尔组下段相对隔水层

4.2 社会经济概况

1、轮台县

轮台县辖 7 乡 4 镇 2 个农牧场，总人口 13.2 万人，有维、汉、回等 20 个民族，其中维吾尔族人口 9 万人。

轮台县是全国商品粮基地县和重要产棉区之一，近年来，轮台县特色园艺得到较快发展，“轮南白杏”、香梨、葡萄、石榴、核桃、苹果、李、桃等果品已形成规模。全县果园总面积为 21.7 万亩，其中已结果面积 15 万亩。杏园总面积 15.2 万亩，梨园总面积 2.9 万亩。

轮台是闻名中外的塔里木石油开发主战场和“西气东输”首站，塔里木油田已探明可控制的石油储量为 3.5 亿吨，其中轮台境内约 1 亿吨；天然气 5000 亿 m3，其中轮台境内约 1000 亿 m^3。全县煤炭储量 6.43 亿吨，主要集中在阳霞盆地。晶盐储量 845 万吨。全县森林面积 220.8 万亩，草场面积 1507 万亩，耕地面积 54.08 万亩。塔里木河沿岸有世界上分布最集中的“第三纪活化石”——天然胡杨森林 43.6 万亩，形成了独特的自然景观。

轮台县是南北疆的交通枢纽和物资集散地，城市规模不断扩大，通讯网络迅速发展，金融保险服务完善，教育卫生机构健全，文化体育设施齐全，广播电视健康发展。

目前轮台县发展势头强劲，石油天然气、煤炭、园艺、旅游等优势资源正在逐步开发利用。轮台县依托优势资源，采取多项措施加快以石油天然气化工、煤电煤化工、盐化工、冶炼、装备制造、油田技术服务等产业为特征的工业园区建设。根据功能定位的不同，工业园区分为东西两区，即红桥石油服务区和拉依苏化工区。一园两区有力地推动了新型工业化进程，使之成为特点突出、优势明显的工业发展平台，已吸引了一大批骨干龙头企业入园发展，形成了产业基础和聚集优势。

2、阳霞镇

阳霞镇隶属于中国新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县，阳霞镇位于轮台县东侧 34 公里。

阳霞镇辖 8 个村委会：喀拉墩村、博斯坦村、库都克村、喀尕买里村、塔拉布拉克村、其盖布拉克村、乌尊布拉克村、牧业村。农村经济总收入 8830.6 万元，农牧民人均纯收入达 6074.6 元。总面积 1400 平方公里，耕地面积 4.6 万亩，果园面积 2.3 万亩，林地面积 8600 亩。全镇辖 8 个行政村，总人口 13800 人，总户数 2380 户，占总人口 96%。

全镇依托龙头企业，优化农业结构，以粮棉生产为基础，发展阳霞镇小白杏为支柱，以发展现代畜牧业为突破口，以农贸、煤炭、干鲜果、活畜交易四大市场为拳头，大力发展二、三产业和个体私营经济网点，加快农业产业化和小城镇建设步伐。

4.3 矿区开发现状

塔里克一号矿井位于新疆轮台阳霞矿区，该矿区位于轮台县城东北方向约 40km、阳霞镇西北方向约 23km 处，行政区划隶属巴音郭楞蒙古自治州轮台县管辖。

2023 年 3 月 23 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见。2023 年 6 月 7 日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2023〕80 号对《新疆轮台阳霞矿区总体规划》进行了批复。

矿区北部以塔克玛扎（F_1）正断层为界，矿区东部以 C_{10} 煤层埋深 1000 米等深线为界，南部以 C10 煤层埋深 1000 米等深线为界，西部以 C5 煤层埋深 1000 米等深线为界。矿区东西长约 17.91—24.50 公里，南北宽约 5.25—8.85 公里，面积约 116.05 平方公里。煤炭资源量 32.2 亿吨。

矿区划分 6 个井田和 1 个勘查区，规划煤矿规模合计 900 万吨/年，其中：规划在建煤矿 3 处，为卡达希二号矿井 120 万吨/年、苏库努尔一号矿井 120 万吨/年和苏库努尔二号矿井 120 万吨/年；规划改扩建矿井 1 处，为塔里克二号矿井，建设规模由 120 万吨/年改扩建至 300 万吨/年；规划新建煤矿 2 处，为塔里克一号矿井 120 万吨/年、卡达希一号矿井 120 万吨/年。勘查区待进一步勘查后确定开发方式。

根据调查，矿区开发现状如下：规划批复的 6 个井田，无生产矿井；塔里克

一号矿井和卡达西一号矿井未建设，其余矿井正在建设中。本项目井田西邻塔里克二号矿井（正在建设），东邻卡达希一号矿井（未建）。

轮台阳霞矿区开发现状图见图 4-3-1。

5 地表沉陷预测及生态影响评价

5.1 生态现状调查与评价

本项目生态现状评价采用《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）附录 B 中的资料收集法、现场调查法、遥感调查法相结合的方法，进行定性或定量的分析评价；生态环境影响预测采用导则附录 C 中的图形叠置法、类比分析法相结合的方法，进行定性或半定量预测评价。

5.1.1 基础信息获取与评价方法

1、遥感数据源的选择与解译

遥感解译使用的信息源主要为高景一号卫星（轨道高度 530km，数据接收时间为 2024 年 8 月，周期 97 分钟，运行周期与太阳同步）遥感影像，多光谱波段的空间分辨率达 2m，全色波段影像的空间分辨率达 0.5m。利用卫星遥感图像和地理信息系统软件进行地类判读，并进行野外核实调查。

影像各谱段具体用途见表 5-1-1。

表 5-1-1　　高景一号影像各谱段波谱特征表

序号	波 段（μm）		分辨率	功 能
1	全色	0.45-0.89	0.5m	几何制图
2	红	0.45-0.52	2m	绘制水系图和森林图，识别土壤和常绿、落叶植被
3	绿	0.52-0.59	2m	探测健康植物绿色反射率和反映水下特征
4	蓝	0.63-0.69	2m	测量植物叶绿素吸收率，进行植被分类
5	近红外	0.77-0.89	10m	用于生物量和作物长势的测定

2、现场调查

2024 年 8 月对评价区内的生态环境现状进行了现场调查，采取的调查方法为资料收集和现场踏勘，主要调查评价区有无生态敏感区。并根据评价等级的工作要求及沉陷预测结果，对预测沉陷区生态环境进行实地踏勘，进行样方、样线调查，校核土地利用现状图、植被类型图及生态系统现状图，调查当地有无重点保护物种。

5.1.2 生态功能区划

1、新疆维吾尔自治区主体功能区规划

2012 年，新疆维吾尔自治区发布《新疆主体功能区规划》，规划将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，包括国家和自治区两个层面。项目所在区域属于“限制开发区（农产品主产区）”中的“国家级天山南坡主产区”，塔里克一号矿井与新疆主体功能区规划位置关系见图 5-1-1。

规划对“限制开发区”功能定位与发展方向要求如下：

新疆农产品主产区功能定位是：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。

新疆农产品主产区发展方向和开发原则是：位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。其中，在水资源严重短缺、环境容量很小、生态十分脆弱、地震和地质灾害频发的地区，要严格控制能源和矿产资源开发。

本项目属于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设项目，根据评价分析，项目基本不会对周边土壤环境造成污染影响，另评价对项目产生的生态环境影响进行了预测分析并提出了有针对性的保护措施，项目井田范围内无耕地分布，不占用农业空间，项目的建设与《新疆主体功能区规划》能够具有相符性。

2、新疆生态功能区划

评价区位于塔里木盆地北缘。根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于“天山山地温性草原、森林生态区-天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区”中的“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

新疆生态功能区划见图 5-1-2。生态功能区划的要求和发展方向见表 5-1-2。

表 5-1-2　　新疆生态功能区要求一览表

生态功能区	托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区
主要生态服务功能	水源补给、生物多样性维护、土壤保持
主要生态环境问题	水土流失、野生动物减少、土壤侵蚀和森林破坏
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境极度敏感、土壤侵蚀轻度敏感
保护目标	保护托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原
保护措施	草地减牧、森林禁伐、禁猎、加强保护区管理
发展方向	维护自然景观和生物多样性，发挥涵养水源、保持水土等多种生态功能

3、符合性分析

塔里克一号矿井为大型新建工程，有力的发挥了当地煤炭资源优势，通过实

施本次评价制定的生态恢复治理措施及土地复垦方案，将建设成为环保型矿山。与此同时注重对采区形成的地表塌陷的复垦和生态环境的恢复。本项目实施后将加大水土流失治理工作。因此，本项目的实施，基本符合所在区域生态功能区划的要求。

5.1.3 土壤侵蚀现状调查与评价

根据现场实地调查结合项目区的气象资料，项目区侵蚀形态主要以风蚀为主。评价区水土流失现状遥感解析判断结果见表 5-1-3 和图 5-1-3。

表 5-1-3　　评价区土壤侵蚀现状统计表

序号	土壤侵蚀强度	井田范围		评价区	
		面积（km^2）	比例（%）	面积（km^2）	比例（%）
1	微度侵蚀	0	0	0.68	4.53
2	轻度侵蚀	2.68	32.1	4.80	31.78
3	中度侵蚀	2.96	35.49	5.17	34.24
4	强烈侵蚀	1.11	13.35	1.46	9.70
5	极强烈侵蚀	0.86	10.31	1.42	9.42
6	剧烈侵蚀	0.73	8.75	1.56	10.33
7	合　计	8.34	100	15.09	100

从表 5-1-3 和图 5-1-3 可以看出：评价区和井田内均以中度侵蚀为主，其占评价区（井田）总面积的 34.24%（35.49%）。井田地处天山南麓山前低中山带，侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横。评价区地表裸露，植被稀疏，整个评价区平均土壤侵蚀模数约为 4984t/km^2.a，属于中度侵蚀范围。

5.1.4 土地利用现状调查与评价

1、评价区土地利用现状调查

根据卫星图片解析结果，结合实地调查，按照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）进行分类，评价区划分了 9 种二级土地利用类型。评价区土地利用情况见表 5-1-4 和图 5-1-4。

表 5-1-4　　评价区土地利用类型面积统计表

序号	一级地类	二级地类	井田范围		评价区	
			面积（km^2）	百分比（%）	面积（km^2）	百分比（%）
1	林地	乔木林地	0	0	0.01	0.07
		灌木林地	0	0	0.01	0.07
2	草地	其他草地	4.97	59.59	6.47	42.87

3	工矿仓储用地	采矿用地	0	0	0.1	0.66
4	交通设施用地	农村道路	0.01	0.12	0.03	0.20
5	水域设施及水利设施用地	河流水面	0	0	0.09	0.60
		内陆滩涂	0.07	0.84	0.58	3.84
6	其他土地	裸土地	0.35	4.20	0.62	4.11
		裸岩石砾地	2.94	35.25	7.18	47.58
	合　计		8.34	100	15.09	100

由表 5-1-4 和图 5-1-4 可知：评价区和井田范围内土地利用类型现状均以裸岩石砾地和其他草地为主，裸岩石砾地分别占评价区和井田面积的 47.58%和 35.25%，其他草地分别占评价区和井田内面积的 42.87%和 59.59%。井田内的草地主要为荒漠草地，主要分布在山体的阴面，植被生长主要靠大气降水影响。主要植被为藜科、菊科和蒿属植物及一年生禾本科植物，植被覆盖度较低，主要为低盖度草地，说明区域生态环境恶劣，不利于植物的生长。乔木林地及灌木林地分布在评价区东部的塔里克河沿岸，植被类型主要为杨树以及柽柳灌丛等。评价区和井田内无耕地分布。

2、评价区土地利用现状评价

评价区土地利用类型以裸岩石砾地和其他草地为主，其他草地为荒漠草地，覆盖度很低。其它土地所占比例较小，评价区和井田内无耕地分布，林地分布于评价区东部塔里克河沿岸，占评价区的 0.14%，土地利用类型单一。

5.1.5 植被现状调查与评价

1、植被类型及分布

（1）区域植被区划类型和分区特点

本项目位于准噶尔盆地西北缘。根据《新疆植被及其利用》及《新疆植被区划的新方案》，评价区植被类型属亚非荒漠区，亚洲中部荒漠亚区，塔里木盆地灌木荒漠植被省。该区域植被类型和植物成分较单一，矿区内只有零星植被分布，覆盖度小于 5%，绝大部分地段很少或根本无植物生长。植被主要分布于塔里克河沿岸，主要为假木贼、骆驼刺、猪毛菜等。由于本植被省年降水量在 10-80mm，四季分配均匀，加之有较多的冬季积雪，所以荒漠类型中伴生有一些短命和类短命类植物。

评价区地处塔里木盆地灌木荒漠植被省，地带性植被类型是荒漠草丛，以藜

科为主。植被特别稀疏。

（2）评价区植被现状调查

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）以及项目的生态评价级别，本次评价为了详细了解评价区植被情况，进行了实地样方调查。

1）样方布设

在搜集资料的基础上，为更好地了解项目所在地的植被情况，于 2024 年 8 月开展了植物样方调查工作。根据一致性、同质性和代表性的原则，评价区群落类型包括胡杨、柽柳、假木贼、骆驼刺、猪毛菜群落，每种群落设置 3 个样方，共设置 15 个样方，符合生态导则要求。样方调查内容包括草本的种类、高度、多度及盖度等，林木的种名、高度等。

2）样方布点原则

①全面踏查与抽样调查相结合的原则；

②重点调查与一般调查相结合的原则；

③样方设置和取样对象具有典型性和代表性。

3）调查分析方法

乔木样方面积为 10m×10m，灌木样方面积为 5m×5m，草地样方面积为 1m×1m。样方调查内容包括草本的种类、高度、多度及盖度等，林木的种名、高度和个体数等，同时记录各群落的综合特征和生境特征，如群落总盖度、各层的分盖度、海拔、经纬度等。

评价区植被现状及样方布点见图 5-1-5，样方调查结果见表 5-1-5，样方调查信息情况见表 5-1-6。

表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td colspan="2">样方号</td><td>1#</td><td>位置</td><td>新建工业场地内</td><td>海拔高度</td><td>1584m</td></tr>
<tr><td colspan="2">样方面积</td><td>10m×10m</td><td>经纬度</td><td>84°22′33″，42°7′40″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">地形/地貌</td><td>低山丘陵</td><td>土壤类型</td><td>棕漠土</td><td>样方类型</td><td>乔木样方</td></tr>
<tr><td colspan="2">群落盖度</td><td>15%</td><td>优势植物</td><td>胡杨</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">优势植物情况</td><td colspan="5">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="3">乔木层</td><td rowspan="2">植物名</td><td rowspan="2">高度（m）</td><td rowspan="2">基径（cm）</td><td colspan="2">冠幅</td><td rowspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>长（m）</td><td>宽（m）</td></tr>
<tr><td>胡杨</td><td>5</td><td>20</td><td>4</td><td>2</td><td>Sol</td></tr>
<tr><td rowspan="3">草本层</td><td>植物名</td><td colspan="2">高度（cm）</td><td colspan="2">分盖度（%）</td><td>多度</td></tr>
<tr><td>新疆绢蒿</td><td colspan="2">5-10</td><td colspan="2">8</td><td>Cop1</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td colspan="2">5-15</td><td colspan="2">7</td><td>Cop1</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td colspan="2">样方号</td><td>2#</td><td>位置</td><td>新建工业场地内</td><td>海拔高度</td><td>1580m</td></tr>
<tr><td colspan="2">样方面积</td><td>10m×10m</td><td>经纬度</td><td>84°22′31″，42°7′41″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">地形/地貌</td><td>低山丘陵</td><td>土壤类型</td><td>棕漠土</td><td>样方类型</td><td>乔木样方</td></tr>
<tr><td colspan="2">群落盖度</td><td>8%</td><td>优势植物</td><td>胡杨</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">优势植物情况</td><td colspan="5">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="3">乔木层</td><td rowspan="2">植物名</td><td rowspan="2">高度（m）</td><td rowspan="2">基径（cm）</td><td colspan="2">冠幅</td><td rowspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>长（m）</td><td>宽（m）</td></tr>
<tr><td>胡杨</td><td>5</td><td>20</td><td>4</td><td>2</td><td>Sol</td></tr>
<tr><td rowspan="2">草本层</td><td>植物名</td><td colspan="2">高度（cm）</td><td colspan="2">分盖度（%）</td><td>多度</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td colspan="2">5-15</td><td colspan="2">7</td><td>Cop1</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td>样方号</td><td colspan="2">3#</td><td>位置</td><td>新建工业场地内</td><td>海拔高度</td><td>1583m</td></tr>
<tr><td>样方面积</td><td colspan="2">10m×10m</td><td>经纬度</td><td>84°22′30″，42°7′39″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td>地形/地貌</td><td colspan="2">低山丘陵</td><td>土壤类型</td><td>棕漠土</td><td>样方类型</td><td>乔木样方</td></tr>
<tr><td>群落盖度</td><td colspan="2">8%</td><td>优势植物</td><td>胡杨</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td>优势植物情况</td><td colspan="6">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="3">乔木层</td><td rowspan="2">植物名</td><td rowspan="2">高度（m）</td><td rowspan="2">基径（cm）</td><td colspan="2">冠幅</td><td rowspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>长（m）</td><td>宽（m）</td></tr>
<tr><td>胡杨</td><td>5</td><td>20</td><td>4</td><td>2</td><td>Sol</td></tr>
<tr><td rowspan="3">草本层</td><td>植物名</td><td colspan="2">高度（cm）</td><td colspan="2">分盖度（%）</td><td>多度</td></tr>
<tr><td>新疆绢蒿</td><td colspan="2">5-10</td><td colspan="2">8</td><td>Cop1</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td colspan="2">5-15</td><td colspan="2">7</td><td>Cop1</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td>样方号</td><td colspan="2">4#</td><td>位置</td><td>新建工业场地北部</td><td>海拔高度</td><td>1611m</td></tr>
<tr><td>样方面积</td><td colspan="2">5m×5m</td><td>经纬度</td><td>84°37′35″，42°12′51″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td>地形/地貌</td><td colspan="2">低山丘陵</td><td>土壤类型</td><td>棕漠土</td><td>样方类型</td><td>灌木样方</td></tr>
<tr><td>群落盖度</td><td colspan="2">65%</td><td>优势植物</td><td>柽柳</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td>优势植物情况</td><td colspan="6">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="3">灌木层</td><td rowspan="2">植物名</td><td rowspan="2">高度（m）</td><td rowspan="2">基径（cm）</td><td colspan="2">冠幅</td><td rowspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>长（m）</td><td>宽（m）</td></tr>
<tr><td>柽柳</td><td>3</td><td>5</td><td>2.5</td><td>3</td><td>Cop2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">草本层</td><td>植物名</td><td colspan="2">高度（cm）</td><td colspan="2">分盖度（%）</td><td>多度</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td colspan="2">10-20</td><td colspan="2">10</td><td>Cop1</td></tr>
<tr><td>碱蓬</td><td colspan="2">5-8</td><td colspan="2">8</td><td>Sp</td></tr>
<tr><td>新疆绢蒿</td><td colspan="2">8-15</td><td colspan="2">5</td><td>Sol</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		5#	位置	塔里克河西侧	海拔高度	1707m
样方面积		5m×5m	经纬度	84°24′27″，42°7′16″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		山地	土壤类型	棕漠土	样方类型	灌木样方
群落盖度		30%	优势植物	柽柳	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
灌木层	植物名	高度（m）	基径（cm）	冠幅		多度
				长（m）	宽（m）	
	柽柳	3	4	2.5	2.5	Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		6#	位置	塔里克河西侧	海拔高度	1835m
样方面积		5m×5m	经纬度	84°24′15″，42°8′3″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		丘陵	土壤类型	棕漠土	样方类型	灌木样方
群落盖度		40%	优势植物	柽柳	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
灌木层	植物名	高度（m）	基径（cm）	冠幅		多度
				长（m）	宽（m）	
	柽柳	2	3	2	3	Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		7#	位置	井田西部	海拔高度	1708m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°21′51″，42°8′22″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		20%	优势植物	假木贼	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	假木贼	5-15		30		Sp

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		8#	位置	井田西部	海拔高度	1698m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°37′03″，42°13′22″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		45%	优势植物	假木贼	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	假木贼	5-15		45		Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		9#	位置	井田北部	海拔高度	1663m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°37′39″，42°14′31″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		35%	优势植物	假木贼	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	假木贼	5-15		35		Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		10#	位置	井田东部	海拔高度	1797m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°39′47″，42°13′22″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		40%	优势植物	骆驼刺	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	骆驼刺	10-20		40		Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		11#	位置	井田东部	海拔高度	1858m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°39′51″，42°12′52″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		35%	优势植物	骆驼刺	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	骆驼刺	10-20		35		Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

样方号		12#	位置	井田东部	海拔高度	1854m
样方面积		1m×1m	经纬度	84°39′01″，42°13′02″	水文条件	无灌溉
地形/地貌		低山	土壤类型	棕漠土	样方类型	草本样方
群落盖度		55%	优势植物	骆驼刺	珍稀植物	无
优势植物情况		生长较好				
草本层	植物名	高度（cm）		盖度（%）		多度
	骆驼刺	10-20		55		Cop2

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td>样方号</td><td>13#</td><td>位置</td><td colspan="2">井田南部</td><td>海拔高度</td><td>1632m</td></tr>
<tr><td>样方面积</td><td>1m×1m</td><td>经纬度</td><td colspan="2">84°37′58″，42°11′45″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td>地形/地貌</td><td>丘陵</td><td>土壤类型</td><td colspan="2">棕漠土</td><td>样方类型</td><td>草本样方</td></tr>
<tr><td>群落盖度</td><td>30%</td><td>优势植物</td><td colspan="2">猪毛菜</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">优势植物情况</td><td colspan="5">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="2">草本层</td><td>植物名</td><td>高度（cm）</td><td colspan="2">盖度（%）</td><td colspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td>10-25</td><td colspan="2">30</td><td colspan="2">Cop2</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td>样方号</td><td>14#</td><td>位置</td><td colspan="2">井田外东部</td><td>海拔高度</td><td>1786m</td></tr>
<tr><td>样方面积</td><td>1m×1m</td><td>经纬度</td><td colspan="2">84°40′01″，42°14′05″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td>地形/地貌</td><td>丘陵</td><td>土壤类型</td><td colspan="2">棕漠土</td><td>样方类型</td><td>草本样方</td></tr>
<tr><td>群落盖度</td><td>60%</td><td>优势植物</td><td colspan="2">猪毛菜</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">优势植物情况</td><td colspan="5">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="2">草本层</td><td>植物名</td><td>高度（cm）</td><td colspan="2">盖度（%）</td><td colspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td>10-25</td><td colspan="2">60</td><td colspan="2">Cop2</td></tr>
</table>

续表 5-1-5　　群落样方调查

<table>
<tr><td colspan="2">样方号</td><td>15#</td><td>位置</td><td>井田外西部</td><td>海拔高度</td><td>1718m</td></tr>
<tr><td colspan="2">样方面积</td><td>1m×1m</td><td>经纬度</td><td>84°35′58″，42°14′45″</td><td>水文条件</td><td>无灌溉</td></tr>
<tr><td colspan="2">地形/地貌</td><td>丘陵</td><td>土壤类型</td><td>棕漠土</td><td>样方类型</td><td>草本样方</td></tr>
<tr><td colspan="2">群落盖度</td><td>45%</td><td>优势植物</td><td>猪毛菜</td><td>珍稀植物</td><td>无</td></tr>
<tr><td colspan="2">优势植物情况</td><td colspan="5">生长较好</td></tr>
<tr><td rowspan="2">草本层</td><td>植物名</td><td colspan="2">高度（cm）</td><td>盖度（%）</td><td colspan="2">多度</td></tr>
<tr><td>猪毛菜</td><td colspan="2">10-25</td><td>45</td><td colspan="2">Cop2</td></tr>
</table>

表 5-1-6　　样方调查信息表

群落类型	群系	数量（个）	样方点位	经纬度	地形	海拔（m）	坡向
乔木	胡杨	3	1	84°22′33″，42°7′40″	低山丘陵	1584	半阴坡
			2	84°22′31″，42°7′41″		1580	半阴坡
			3	84°22′30″，42°7′39″		1583	半阴坡
灌木	柽柳	3	4	84°37′35″，42°12′51″	低山丘陵	1611	半阴坡
			5	84°24′27″，42°7′16″		1707	半阳坡
			6	84°24′15″，42°8′3″		1835	半阴坡
草地	假木贼	3	7	84°21′51″，42°8′22″	低山丘陵	1708	半阴坡
			8	84°37′03″，42°13′22″		1698	半阴坡
			9	84°37′39″，42°14′31″		1663	半阴坡
	骆驼刺	3	10	84°39′47″，42°13′22″	低山丘陵	1797	半阴坡
			11	84°39′51″，42°12′52″		1858	半阴坡
			12	84°39′01″，42°13′02″		1854	半阴坡
	猪毛菜	3	13	84°37′58″，42°11′45″	低山丘陵	1632	半阴坡
			14	84°40′01″，42°14′05″		1786	半阴坡
			15	84°35′58″，42°14′45″		1718	半阴坡

（2）植被类型调查

在遥感影像解译的基础上，参考新疆植被区划等资料，根据实地调查结果并参阅相关文献，评价区内只有零星植被分布，经现场勘查辨认，评价区分布的天

然植物种较为单一，以藜科占优。仅在塔里克河沿岸分布有少量林地，绝大部分地段很少或根本无植物生长，为戈壁，地表大面积裸露，景观单调，评价区的植被利用价值低。植被类型面积统计表见 5-1-7。

表 5-1-7　　植被类型面积统计表

序号	植被类型	井田范围		评价范围	
		面积(km^2)	百分比(%)	面积(km^2)	百分比(%)
1	新疆杨疏林	0	0	0.01	0.07
2	柽柳荒漠灌丛	0	0	0.01	0.07
3	禾草-蒿类草原化荒漠	4.97	59.59	6.44	42.68
4	无植被区	3.37	40.41	8.63	57.18
	合 计	8.34	100	15.09	100

在遥感影像解译的基础上，参考中国植被分布图、新疆植物志、新疆植被及其利用等资料，根据实地调查结果并参阅相关文献，对评价区内的植被类型描述如下：

1）新疆杨疏林：主要分布在塔里克河两岸，群落层片结构较为简单，多数群落属于单层结构，落叶乔木，高度多为 1-4.5m 之间。

2）柽柳荒漠灌丛

多枝柽柳灌丛是评价区主要的荒漠植被类型之一，群落盖度 5%-15%，建群种为多枝柽柳，伴生有猪毛菜以及蒿类短命植物等。

3）禾草-蒿类草原化荒漠

评价区总体植被盖度很低，植被类型为禾草-蒿类草原化荒漠，在评价区内广泛分布。禾草类和蒿类株高 10～25cm，在低山带强砾质地段，它与多种强旱生半灌木形成群落，组成从属层片的植物有假木贼等。伴生植物常见的有琵琶柴等。

（3）植被覆盖度现状调查

评价区内以荒漠草丛为主，平均覆盖度约为 5%。中覆盖区域分布在塔里克河沿岸，以乔木植被为主；中低覆盖地区以灌草植被为主；稀疏地区以自然生长的草丛为主。评价区内具体植被覆盖率等级划分见表 5-1-8，评价区植被覆盖度见图 5-1-6。

表 5-1-8　　评价区及矿区植被覆盖度面积统计表

盖度	井田范围	评价区

	面积（km²）	比例（%）	面积（km²）	比例（%）
裸地	8.26	99.04	14.78	97.94
低覆盖	0.08	0.96	0.18	1.19
中低覆盖	0	0	0.09	0.60
中覆盖	0	0	0.04	0.27
合计	8.34	100	15.09	100.00

（4）生物量调查

调查区植物生物量参照有关部门科研人员对该地区的科研成果，详见表5-1-9。

表 5-1-9　　调查区植物生物量一览表

植被类型	群落特征			主 要 植 物 种
	高度 cm	盖度%	产量 t/hm²	
荒漠灌丛	5~15	小于 5	1.0~2.3	假木贼、多枝柽柳、猪毛菜等
备注：参照 Smith，1976。				

（5）植被现状评价

评价区属干旱荒漠气候，评价区在区域分布上属于荒漠植被分布区，植被类型单一，种类、数量较少。评价区植被覆盖度不足 10%，自然植被覆盖度低下，主要为低矮、稀疏的荒漠植被。根据现场调查和查阅参考资料，评价区没发现有国家重点保护野生植物分布。

评价区内植被类型及样方布点见前图 5-1-5。

2、植被资源状况

根据实地调查，评价区分布的天然植物种较为单一，大约 8 科，其中占优势的是藜科。评价区常见植被名录见表 5-1-10。调查期间，评价区未发现国家和自治区珍稀濒危野生植物。

表 5-1-10　　评价区野生植物名录

序号	科	属	种	拉丁名
1	杨柳科	杨属	胡杨	*Populus euphratica*
2			新疆杨	*Populusalba*
3	苋科	合头草属	合头草	*Sympegma regelii*
4		猪毛菜属	猪毛菜	*Salsola collina*
5		驼绒藜属	驼绒藜	*Krascheninnikovia ceratoides*
6		碱蓬属	碱蓬	*Suaeda glauca*
7	藜科	假木贼属	短叶假木贼	*Anabasis brevifolia*
8	豆科	骆驼刺属	疏叶骆驼刺	*Alhagi sparsifolia Shap.*
9	柽柳科	琵琶柴属	琵琶柴	*Reaumuria soongorica*

10		柽柳属	柽柳	*Tamarix ramosissima*
11	菊科	绢蒿属	新疆绢蒿	*Seriphidium kaschgaricum*
12	禾本科	芨芨草属	芨芨草	*Neotrinia splendens*
13		芦苇属	芦苇	*Phragmites australis*
14		狗尾草属	狗尾草	*Setaria viridis*
15		白刺属	小果白刺	*Nitraria sibirica*
16	夹竹桃科	鹅绒藤属	鹅绒藤	*Cynanchum chinense*

3、植被资源现状调查与评价

根据《新疆植被及其利用》，评价区植被类型位于塔里木盆地灌木荒漠植被省（三级区）。从评价区植被与植物资源现状来看，评价区植被类型和植物成分较单一。矿区内只有零星植被分布，绝大部分地段很少或根本无植物生长，评价区的植被利用价值低。根据现场调查和查阅参考资料，评价区没发现有国家和自治区重点保护野生植物分布。

5.1.6 野生动物现状调查与评价

1、野生动物现状调查

评价在收集资料的基础上，为更好地了解项目所在地的野生动物情况，于2024 年 8 月开展了动物样线调查工作。样线的调查遵循随机原则，充分考虑评价区生态系统特征。本次评价共确定 3 条样线，总长约 9km。分别为：

从井田南部沿拟建的道路、输水管线出发，向东至塔里克河，样线长度 3km，该样线主要考虑新建道路、输水管线区域可能受影响的野生动物种类；

从井田西南边界向东向拟建工业场地出发至塔里克河，样线长度 3.9km，该样线主要考虑新建场地工程影响的野生动物种类及塔里克河本底环境；

从井田北部边界向南至南部边界，样线长度 2.1km，该样线主要考虑井田开采影响的野生动物种类。调查过程中观察者以每小时 1~1.4km 的速度沿样线前进，沿途记录看到的动物。本次调查动物样线布置见前图 5-1-5 样方、样线布置图。动物样线具体详见表 5-1-11。

表 5-1-11　　动物样线调查表

编号	起点经纬度	终点经纬度	海拔区间（m）	生境类型	干扰因素
样线 1#	84.374°E，42.122°N	84.407°E，42.116°N	1682-1705	裸岩石砾地、其他草地	人为活动
样线 2#	84.373°E，42.129°N	84.403°E，42.136°N	1660-1739	裸岩石砾地、其他草地	人为活动

样线 3#	84.365°E，42.132°N	84.375°E，42.149°N	1735-1809	裸岩石砾地、其他草地	人为活动

2、野生动物现状评价

评价区以耐旱荒漠种的小型爬行动物为主。根据现场调查及资料记载，目前评价区的野生动物约有 9 种，以耐旱荒漠种爬行类为主，如快步沙蜥、子午沙鼠、五趾跳鼠等典型中亚型种。此外鸟类有猫头鹰等鸟类。

受自然条件限制，项目所在区域内基本无大型野生动物分布。本区内的野生动物种类数量不多，但也是本区荒漠生态系统重要的组成部分，对维护本区内的生态平衡起着重要的作用。评价区内的常见动物名录见表 5-1-12。

表 5-1-12　　评价范围内常见动物名录统计表

序号	目名	科名	中名	学名
1	鸮形目	草鸮科	猫头鹰	*Strigiformes*
2	有鳞目	蜥蜴科	快步麻蜥	*Eremias velox*
3			蜥蜴	*Lizard*
4			荒漠麻蜥	*Eremias przewalskii*
5		壁虎科	新疆沙虎	*Teratoscincus przewalskii*
6	啮齿目	仓鼠科	子午沙鼠	*Meriodes meridianus*
7		跳鼠科	五趾跳鼠	*A1lactaga sibirica*
8			长耳跳鼠	*Euchoreutes naso*
9		鼠科	褐家鼠	*Rattus norvegicus*

2、评价区野生动物评价

评价区由于降雨极其稀少，植被覆盖度很低，自然环境比较恶劣，食源较差，隐蔽性也较差，野生动物的种类稀少，无大型野生动物。其优势种类主要为耐旱荒漠种的爬行类，还有少量鸟类分布。调查期间，评价区未发现国家和自治区重点保护和珍稀濒危野生动物。

5.1.7 生态系统类型调查与评价

根据遥感影像解析和实地调查，评价区共有 6 种生态系统类型，具体类型及特征见表 5-1-13，评价区生态系统类型图见图 5-1-7。

表 5-1-13　　评价区生态系统类型及特征

序号	生态系统类型		井田范围		评价范围	
			面积（km^2）	比例（%）	面积（km^2）	比例（%）
1	森林生态系统	稀疏林	0	0	0.01	0.06

		阔叶林	0	0	0.01	0.06
2	灌丛生态系统	稀疏灌丛	0	0	0.01	0.06
		阔叶灌丛	0	0	0.01	0.06
3	城镇生态系统	工矿交通	0.01	0.12	0.12	0.81
4	草地生态系统	稀疏草地	4.95	59.35	6.45	42.74
		草丛	0.01	0.12	0.04	0.27
5	湿地生态系统	河流	0	0	0.08	0.53
6	其他生态系统	裸地	3.37	40.41	8.36	55.41
		合计	8.34	100.00	15.09	100.00

评价区范围内的其他生态系统，是评价区最大的生态系统，为裸地；灌丛生态系统主要分布在塔里克河两岸，其面积为0.02km^2，占评价区总面积的0.12%，主要有柽柳等荒漠植被；森林生态系统主要分布在塔里克河两岸，其面积为0.02km^2，占评价区总面积的0.12%，主要为杨树；草地生态系统面积为6.49km^2，占评价区面积的43.01%，主要植被类型为猪毛菜、假木贼等荒漠植被；湿地生态系统面积为0.08km^2，占评价区的0.53%，为塔里克河。

5.1.8 矸石临时堆放场生态环境现状调查

矸石临时堆放场布置于工业场地东南侧300m处的荒沟内，平均长度约300m，宽度40-130m，沟深15-35m，占地面积约3.0hm^2，容量20万m^3。沟内自然植被覆盖度低下，主要为低矮、稀疏的荒漠植被，占地类型为裸岩石砾地。矸石临时堆放场表层为新近系砂质粘性土，具有一定的隔水性能。其下为侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层，含水性弱，径流方向为由北向南径流。

5.1.9 生态现状小结

1、根据《新疆主体功能区规划》，项目所在区域属于“限制开发区”中的“天山南坡主产区”；根据《新疆生态功能区划》，本项目评价区域属于“天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区”中的“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

2、评价区内土壤类型主要为棕漠土。土壤侵蚀表现形式主要为中度侵蚀，项目区的平均侵蚀模数约为4984t/km^2•a。

3、评价区内无耕地分布，土地利用类型以裸岩石砾地和其他草地为主，分别占总面积的47.58%和42.87%，土地利用类型单一。

4、评价区植被类型属亚非荒漠区，亚洲中部荒漠亚区，塔里木盆地灌木荒漠植被省。植被以稀疏的半灌木荒漠植被为主，植物群落较为单一，主要有柽柳灌丛和禾草-蒿类草原化荒漠，植被覆盖度不足10%。

5、评价区调查期间未发现大型野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。根据现场调查及资料记载目前评价区的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有9种，以耐旱荒漠种为主。评价区内没有自然保护区，也没有需要特殊保护的野生动物分布。

6、评价区分布6种生态系统类型，主要为草地生态系统和其他生态系统。

5.2 建设期生态影响分析

5.2.1 工程建设生态直接影响

建设期工程建设主要的生态直接影响为压占土地所带来的植被破坏。项目占地、工业场地平整、开挖等建设活动彻底破坏场地附着的地表植被（主要为草本植物），造成生物量损失以及地表扰动造成一定的水土流失。

本项目占地面积共计21.87hm^2，具体占地情况见表5-2-1。项目占地以裸土地为主。

表5-2-1　　项目用地分类面积统计表（单位：hm^2）

序号	占地名称	采矿用地	农村道路	其他草地	裸岩石砾地	小计
1	工业场地	9.12	1.43	5.48	1.64	17.67
2	供水管线	/	/	0.06	0.24	0.3
3	矸石临时堆放场	/	/	/	3	3.0
4	道路	0.32	/	/	0.58	0.9
	合 计	9.44	1.57	5.54	5.32	21.87

5.2.2 工业场地对生态环境影响分析

本项目工业场地占地17.67hm^2，场地影响是项目的建设将彻底改变占地区土地的使用功能，另外施工中平整土地、开挖地表，造成了直接施工区域内地表植被的完全破坏和部分施工区域一定范围内植被不同程度的破坏。施工机械、材料堆放、施工人员的践踏、临时占地、弃土、弃渣的堆放等，将破坏一定区域内的植被并造成小范围的水土流失。

5.2.4 线性工程对生态环境的影响

5.2.4.1 道路对生态环境的影响

1、道路对生态环境的影响

本项目道路占地 0.9hm^2，道路施工时的开挖、筑路等工程，将造成沿线带状区域原有自然景观单元面貌的改变，使地表结构支离破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，景观格局将重新组合和展布，但从总体上看，场外公路里程较短，路基窄，占地少，公路建设的地貌破坏作用不大，不致导致原有自然景观大幅度的变化，营运期的影响对地形、地貌没有影响。

道路施工对荒漠植被的影响是多方面的。首先，路基开挖充填，将直接破坏工程区域内的植被（挖损、碾压、埋压植被等），尤其是大量建筑材料、土石方弃料堆存，均可使局部小区域植物被覆盖；再则施工中的扬尘悬浮微粒对附近植物正常生长产生轻微的不利影响。但是以上这些不利影响主要是短期的和局部的。

本项目道路较短，道路建设影响区域内只有少数常见野生动物，况且该区野生动物没有固定迁徙路线，工程为线性工程，工程范围小，所以工程的建设对野生动物的生境影响甚微。由于道路较短，短期施工，对野生动物生境的影响也主要表现在施工期，所以，工程对野生动物的影响是短期的，局部的和可逆的，工程结束后，随着植被的次生演替与恢复，工程对动物的不利影响效应也将消除。

5.2.4.2 供水管线对生态环境的影响

供水管线采取埋地敷设，临时占地 0.3hm^2。两侧无环境敏感目标。

管线工程其生态环境影响主要体现在施工期，其生态环境影响分析如下：

（1）破坏植被

供水管线施工要开挖地表，扰动地表，破坏土壤结构和地表植被。本管线工程占地面积较少，为临时占地，且供水管线沿线全部为裸岩石砾地，少部分为其他草地，沿线地表植被覆盖较低。施工扰动地表，短期内可能造成新的水土流失，但是由于工期较短，施工时间较短，供水管线对生态环境影响很小。

（2）水土流失

供水管线在施工期开挖管沟，破坏地表结构，临时堆放的土方，土质较松散，

易造成水土流失。

5.2.5 矸石临时堆放场对生态环境的影响

本项目矸石临时堆放场占地面积为 3hm^2，占地类型为裸岩石砾地，矸石临时堆放场在使用时期会改变原有的土地功能，但矸石临时堆放场面积较小，服务期满后将进行生态治理，对整个区域产生不利影响是有限的。

5.3 地表沉陷预测与评价

5.3.1 矿井开采、充填概况

1、矿井开拓概况

（1）可采煤层

本项目采用走向长壁垮落采煤法，全部垮落法管理顶板。塔里克一号矿井井田内有 15 层全区可采、局部可采煤层，煤层编号自上而下编号为 C_8～C_{10}、C_{12}～C_{18}、C_{20}煤层和 B_8、B_7煤层，其中 C_8、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{15}、C_{16}、C_{18}、C_{20}、B_8和 B_7煤层为稳定的全区可采煤层，C_{10}、C_{13}、C_{17}和 C_{22}煤层为稳定的大部分可采煤层，C_9煤层为较稳定的局部可采煤层。煤层倾角在 10°-30°之间。各煤层特征情况表详见表 5-3-1。

表 5-3-1　各煤层特征情况表

开采煤层	最小-最大 平均采厚（m）	最小-最大 平均采深(m)	平均倾角（°）
C_8	1.22-3.15 1.71	193-989 591	8~30
C_9	0.72-2.12 1.15	231-981 606	11~28
C_{10}	0.79-2.43 1.53	102-572 337	12~25
C_{12-1}	1.21-6.09 3.02	170-990 580	11~26
C_{12-2}	0.94-4.65 2.54	180-994 587	9~29
C_{12-3}	1.01-13.10 3.02	197-985 591	10~28
C_{13}	0.75-3.59 1.66	287-975 631	10~29
C_{15}	0.95-2.99 1.55	167-989 576	12~25
C_{16}	1.09-10.33 4.86	230-996 613	10~27
C_{17}	0.95-4.11 1.56	266-982 624	12~28

C_{18}	1.15-6.28 3.88	319-984 652	11~29
C_{20}	1.11-3.39 2.20	357-928 643	10~28
C_{21}	0.79-2.12 1.29	405-869 637	12~27
C_{22}	1.99-3.65 2.93	407-872 640	11~26
B_8	2.21-4.67 3.24	149-957 553	9~27
B_7	0.77-1.42 1.07	245-956 601	9~30

（2）采区划分

全矿井共划分为 2 个采区，具体采区划分如下：

一采区：双翼采区，位于井田南部，北部以+1300m 水平为界，南部以煤层露头为界，西部以井田边界为界，东部以井田边界为界。采区包含 C 组煤层和 B 组煤层，采区走向长 4.10km，倾斜长 0.83km，面积 4.51km^2，服务年限 25a。

二采区：双翼采区，位于井田北部，北部井田边界为界，南部以+1300m 水平为界，东部以井田边界为界，西部以井田边界为界。采区包含 C 组煤层和 B 组煤层，采区走向长 3.83km，倾斜长 1.16km，面积 3.83km^2，服务年限 53a。

（3）开采顺序

根据开拓方式，设计本井田采区开采顺序按照由近到远、由浅入深的原则，在同一采区内本着由上到下，先近后远的原则。考虑到矿井规模，生产接续，移交生产时考虑一个工作面，投产即达产。

采区接替顺序为：一采区→二采区。首采区一采区，主采煤层为 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}、B_8、B_7。

2、矸石井下充填概况

本矿井井下掘进矸石约 3.6 万 t/a，洗选矸石约 6 万 t/a，经矸石充填系统回填井下采空区。矸石充填系统采用采空区注浆充填方法，矸石于地面进行破碎、球磨等后制成浆液，经副斜井敷设管路下井，井下沿回采巷道敷设注浆管路，浆液通过注浆泵加压注入采空区。

矿井开采 C_8 煤层时，在综采工作面后方各布置 1 套注浆管路，进行矸石低位注浆充填，矸石井下充填系数设计为 25%。具体分析详见“3.2.2”章节。

3、井田内保护煤柱留设

井田内无村庄，设计对矿井边界煤柱、断层、火烧区、采空区，工业场地以

及塔里克河等地面建（筑）物留设了保护煤柱，保护煤柱留设情况见表 5-3-2。本井田煤柱留设情况详见煤柱留设图 5-3-1。

表 5-3-2　　项目保护煤柱留设情况

项　目	煤柱留设（m）
井田境界煤柱宽	根据可研，井田边界留设 20m 保护煤柱。
断层煤柱	根据可研，井田北部发育塔克玛扎（F1）正断层，断距 650m～950m；井田南部发育卫东（F2）逆断层，断距约 80m，可研按 20m 留设断层煤柱
火烧区隔离煤柱	井田 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20} 煤层东部存在火烧区，根据可研，在火烧区底界留设斜长 80m 的安全隔离煤柱
采空区煤柱	C_8 煤层由于老窑开采，存在部分采空区，需要留设采空区保护煤柱，保护煤柱高度按 C_8 煤层导水裂隙带高度留设，可研对 C_8 煤层采空区保护煤柱按 50m 留设
工业场地	设计根据《开采规范》，工业场地按Ⅱ级保护级别留设煤柱，围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，煤柱宽度为 203-386m，最终留设保护煤柱为 218-401m
塔里克河	塔里克河位于井田东侧边界外，距井田边界最近约 65m，距离工业场地最近约 1.9km。评价根据《开采规范》，按Ⅱ级保护级别留设煤柱，留设保护煤柱为 184-308m（按Ⅱ级保护，以塔里克河管理范围为界，围护带宽度取 15m，表土层移动角 φ=45°，基岩移动角取 δ＝γ=72°）

5.3.2 地表移动变形预测模式及基本参数选取

5.3.2.1 地表移动变形预测模式

根据塔里克一号矿井提供的井田地质报告、新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响评价报告、煤层赋存条件及采煤方法等开采技术条件，以及《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（以下简称《开采规范》）中推荐的概率积分法进行地表形态变化预测。根据“三下采煤规范”进行了升级修正，所采用的预测方法与“三下采煤规范”一致。

本井田煤层倾角在 10°-30°之间，一般在 20°左右，属于倾斜煤层，故本次评价利用倾斜煤层地表下沉盆地的移动和变形值计算公式，具体公式如下：

1、本井田倾斜煤层（α＞15°，α＜75°），按下面公式计算：

下沉：

$$W(x,\ y) = W_{cm} \bullet \sum_{i=1}^{n} \int_{L_i} \frac{1}{2 \bullet r} \bullet erf\left(\sqrt{\pi} \bullet \frac{(\eta - \chi)}{r}\right) \bullet e^{-\pi \frac{(\xi - y)^2}{r^2}} \bullet d\xi$$

倾斜：

$$i_x(x, y) = W_{cm} \bullet \sum_{i=1}^{n} \int_{L_i} \frac{1}{2 \bullet r} \bullet e^{-\pi \frac{(\eta - x^2) + (\xi - y)^2}{r^2}} \bullet d\xi$$

$$i_y(x,y)=W_{cm}\bullet\sum_{i=1}^{n}\int_{L_i}\frac{-\pi\bullet(\xi-y)}{r^2}\bullet erf\left(\sqrt{\pi}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\bullet e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi$$

曲率：

$$K_x(x,y)=W_{cm}\bullet\sum_{i=1}^{n}\int_{L_i}\frac{-2\bullet\pi}{r^2}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\bullet e^{-\pi\frac{(\eta-x)^2+(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi$$

$$K_y(x,y)=W_{cm}\bullet\sum_{i=1}^{n}\int_{L_i}\frac{\pi}{r^3}\left(\frac{2\bullet\pi\bullet(\xi-y)^2}{r^2}-1\right)\bullet erf\left(\sqrt{\pi}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\bullet e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi$$

水平移动：

$$U_x(x,y)=U_{cm}\bullet\sum_{I=1}^{n}\int_{L_i}\frac{\pi}{r^3}\bullet e^{-\pi\frac{(\eta-x^2)+(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi$$

$$U_y(x,y)=U_{cm}\bullet\sum_{I=1}^{n}\int_{L_i}\frac{-\pi\bullet(\xi-y)}{r^2}\bullet erf\left(\sqrt{\pi}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\bullet e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi+W(x,y)\bullet ctg\theta_0$$

水平变形：

$$\varepsilon_x(x,y)=U_{cm}\bullet\sum_{i=1}^{n}\int_{L_i}\frac{-2\bullet\pi}{r^2}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\bullet e^{-\pi\frac{(\eta-x)^2+(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi$$

$$\varepsilon_y(x,y)=U_{cm}\bullet\sum_{i=1}^{n}\int_{L_i}\frac{-\pi}{r^2}\bullet\frac{(\xi-y)}{r}\bullet erf\left(\sqrt{\pi}\bullet\frac{(\eta-\chi)}{r}\right)\bullet e^{-\pi\frac{(\xi-y)^2}{r^2}}\bullet d\xi+i_y(x,y)\bullet ctg\theta_0$$

2、地表沉陷变形最大值计算

地表最大下沉值：$W_{cm}=q\times M\times\cos\alpha$ (mm)

地表最大水平移动值：$U_{cm}=b\times W_{cm}$ (mm)

地表最大倾斜变形值：$i_{cm}=\frac{W_{cm}}{r}$ (mm/m)

地表最大曲率变形值：$K_{cm}=1.52\times\frac{W_{cm}}{r^2}$ $(10^{-3}/m)$

地表最大水平变形值：$\varepsilon_{cm}=1.52\times b\times\frac{W_{cm}}{r}$ (mm/m)

5.3.2.2 地表移动变形基本参数

本项目为新建项目，无参考的地表岩移观测资料。本项目根据《新疆轮台县阳霞矿区总体规划》中地表移动变形参数进行参考，并参照“开采规范”中的地

表移动变形基本参数来确定矿井的地表移动基本参数。规范中地表移动一般参数选取见表 5-3-3 所示。

表 5-3-3　　按覆岩性质区分的地表移动一般参数综合表

覆岩类型	覆岩性质		下沉系数 q	水平移动系数 b	主要影响角正切 tanβ	拐点偏移距 S	开采影响传播角 θ_0
	主要岩性	单向抗压强度(Mpa)					
坚硬	大部分以中生代地层硬砂岩、硬石灰岩为主，其他为砂质页岩、页岩、辉绿岩	＞60	0.27～0.54	0.2～0.3	1.20～1.91	(0.31～0.43)H	90°-(0.7～0.8)α
中硬	大部分以中生代地层中硬砂岩、石灰岩、砂质页岩为主，其他为软砾岩、致密泥灰岩、铁矿石	30~60	0.55～0.84	0.2～0.3	1.92～2.40	(0.08～0.30)H	90°-(0.6～0.7)α
软弱	大部分为新生代地层砂质页岩、页岩、泥灰岩及黏土、砂质黏土等松散层	＜30	0.85～1.00	0.2～0.3	2.41～3.54	(0～0.07)H	90°-(0.5～0.6)α

本项目矸石充填采用采空区注浆充填方法，即主要为冒落带空间注浆，减沉效果不明显。塔里克一号煤矿位于新疆轮台县阳霞矿区，因此本次地表沉陷预测参数选取，根据煤层上覆岩层岩性、新疆轮台县阳霞矿区地表沉陷参数选取以及参考《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》进行参数选取。C_8、C_9、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{18}、C_{22}、B_8、B_7为软弱煤层；C_{10}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}、B_8、B_7为中硬煤层。本矿主采煤层为 C8 煤层，故沉陷参数最终按不利情况进行选取。确定沉陷预测参数如下：

下沉系数：q_0=0.85，$q_{1复}$=0.92，$q_{2以上复}$=0.96；

水平移动系数：b=0.3；

开采影响传播角：θ=90°-(0.6~0.7)α，α为煤层倾角（10~30°）；

主要影响角正切：$tg\beta_0$=2.41，$tg\beta_{1复}$=2.6，$tg\beta_{2以上复}$=2.8；

拐点偏距：S=0.15H（m）；

主要影响半径：r=H/tgβ；

达到充分采动时的条区尺寸：L≥2（r+s）。

5.3.3 开采沉陷预测方案

本井田开采煤层为重复开采，本着“远粗近细”的原则，分首采区和全井田对地表沉陷进行预测，对首采区按区块进行分区预测，对全井田按区块进行分区

预测。地表沉陷预测方案见表 5-3-4。

表 5-3-4　　地表沉陷预测方案

采区			开采煤层	煤层平均厚度(m)	最小-最大 平均采深(m)
首采区	一采区	A 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	26.91	102-996 549
		B 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.88	105-996 551
		C 区块	B_8、B_7	2.98	149-957 553
全井田		A 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.75	102-994 548
		B 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	24.98	231-985 608
		C 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}	26.91	102-996 549
		D 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.88	105-996 551
		E 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}、B_8、B_7	29.63	167-989 578
		F 区块	B_8、B_7	2.98	145-965 555

5.3.4 地表移动预测结果

5.3.4.1 首采区地表移动变形预测

首采区采后地表移动变形最大值见表 5-3-5，首采区各煤层开采结束后地表下沉等值线图见图5-3-2、首采区各煤层开采结束后东西倾斜等值线图见图5-3-3、首采区各煤层开采结束后南北倾斜等值线图见图 5-3-4、首采区各煤层开采结束后东西水平变形等值线图见图 5-3-5、首采区各煤层开采结束后南北水平变形等值线图见图 5-3-6。

5.3.4.2 整个井田的地表移动变形预测

根据各煤层确定的基本参数，全井田开采后地表移动变形最大值见表5-3-6，全井田各煤层开采结束后地表下沉等值线图见图5-3-7、全井田各煤层开采结束后东西倾斜等值线预测图见图5-3-8、全井田各煤层开采结束后南北倾斜等值线预测图见图5-3-9、全井田各煤层开采结束后东西水平变形等值线图见图5-3-10、全井田各煤层开采结束后南北水平变形等值线图见图5-3-11。

表 5-3-5　　首采区各煤层开采结束后地表移动变形预测值

开采区域		开采煤层	等价采厚(m)	最小-最大 平均采深(m)	Wcm (mm)	Ucm (mm)	Imax (mm/m)	K0 (10^{-3}/m)	(εmax) (mm/m)	影响半径(m)
首采区	A 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	26.91	102-996 549	20363	5091	100.14	0.75	45.67	38-369 203
	B 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.88	105-996 551	20356	5089	99.75	0.74	45.49	39-369 204
	C 区块	B_8、B_7	2.98	145-965 555	2136	534	5.53	0.02	2.52	58-386 222

表 5-3-6　　全井田各煤层开采结束后地表移动变形预测值

开采区域		开采煤层	等价采厚(m)	最小-最大 平均采深(m)	Wcm (mm)	Ucm (mm)	Imax(mm/m)	K0 (10^{-3}/m)	(εmax)(mm/m)	影响半径(m)
全井田	A 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.75	102-994 548	19485	4871	96.0	0.72	43.78	38-368 203
	B 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	24.98	231-985 608	19648	4912	87.25	0.59	39.79	86-365 225
	C 区块	C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}	26.91	102-996 549	20363	5091	100.14	0.75	45.67	38-369 203
	D 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}	25.88	105-996 551	20356	5089	99.75	0.74	45.49	39-369 204
	E 区块	C_8、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{21}、C_{22}、B_8、B_7	29.63	167-989 578	24638	6159	115.09	0.82	52.48	62-366 214
	F 区块	B_8、B_7	2.98	145-965 555	2136	534	5.53	0.02	2.52	58-386 222

由上表可知，首采区各煤层开采结束后地表下沉最大值 20363mm，最大倾斜值为 100.14mm/m，最大曲率值为 0.75×10^{-3}/m，最大水平移动为 5091mm，最大水平变形值为 45.67mm/m。发生在 A 区块即井田西南部。

由表可知，全井田各煤层开采结束后地表下沉最大值为 24638mm，最大倾斜值为 115.09mm/m，最大曲率值为 0.82×10^{-3}/m，最大水平移动为 6159mm，最大水平变形值为 52.48mm/m。发生在 E 区块即井田东南部。

5.3.4.3 地表移动变形显现的主要破坏特征

本矿井采煤方法为采用走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。厚煤层采用综采放顶煤工艺；薄—中厚煤层采用综合机械化一次采全高工艺。煤层开采后，其上覆岩层因失去支撑作用自下而上发生冒落、裂隙和移动、整体弯曲下沉，最终在地表形成沉陷区。

本井田内开采煤层沉陷区表现形式主要以沉陷裂缝为主，在沉陷区边界局部地段会出现一此下沉台阶，不会形成明显的沉陷盆地。另外，井田内地下水水位也较深，因此，沉陷区也不会出现积水现象。

地表裂缝主要集中分布在煤柱、采区边界的边缘地带，以及煤层浅部和地表较陡的土坡边缘地带。这是由于各种地表变形在开采边界上方变化较大，且煤柱上方地表岩层受较大拉伸力作用，产生张口裂缝，而采空地表岩层受压缩力作用，产生压密裂缝。所以，在开采边界边缘常可以看到有裂缝，而在采空区范围看不见裂缝或裂缝较少的原因。此外，地表土层较薄的地方裂缝也较易显现，反之则不易显现。

矿井投产后，积极开展地表移动变形观测，总结在本井田地质条件、开采技术条件，地表地形复杂多变，山坡坡度大的情况下的地表移动变形规律，以及可能引发的地质灾害现象，科学地指导井下开采后对地表的影响，为科学地留设保护煤柱，制定生态整治措施和土地复垦措施提供依据。

5.4.3.4 地表最大下沉速度及移动延续时间

1、地表最大下沉速度

最大下沉速度与开采深度、工作面推进速度、煤层顶板岩层性质等因素有关。最大下沉速度计算公式为：

$$V_{fm} = K\frac{CW_{fm}}{H_0} \qquad (\text{mm/d})$$

式中：

C—工作面推进速度，m/d；

H_0—平均开采深度，m；

W_{fm}—本工作面的地表最大下沉值，mm；

K—下沉速度系数。

首采区各煤层开采下沉最充分的点的下沉速度统计见表 5-3-7。

表 5-3-7　　首采区各煤层开采下沉最充分的点的下沉速度

开采煤层	最小-最大 平均采深(m)	W_{cm} (mm)	工作面推进速度 （m/a）	V_{cm} （mm/d）
C_8	193-989 591	1253	2534	25.02
C_9	231-981 606	843	2534	16.42
C_{10}	102-572 337	1179	2534	41.29
C_{12-1}	170-990 580	2327	1901	35.52
C_{12-2}	180-994 587	1957	1901	29.52
C_{12-3}	197-985 591	2384	1901	35.72
C_{13}	287-975 631	1310	2534	24.50
C_{15}	167-989 576	1224	2534	25.08
C_{16}	230-996 613	3836	1267	36.93
C_{17}	266-982 624	1231	2534	23.28
C_{18}	319-984 652	3063	1267	27.72
C_{20}	357-928 643	1737	1901	23.92
C_{21}	405-869 637	1018	2534	18.86
C_{22}	407-872 640	2313	1901	32.00
B_8	149-957 553	2558	1901	40.96
B_7	245-956 601	845	1901	12.45

2、地表移动延续时间

工作面开采后，地表移动延续时间由下式计算：

$T=2.5H_0$　　　　　　　　当 $H_0 \leqslant 400$m 时

$$T = 1000 \exp(1 - \frac{400}{Ho})$$ 当 H_0＞400m 时

式中：

T—地表移动延续时间，d。

首采区各煤层地表移动延续时间统计见表 5-3-8。

表 5-3-8 首采区各煤层移动延续时间

开采煤层	平均采厚(m)	最小-最大 平均采深(m)	移动延续时间天（年）
C_8	1.71	193-989 591	1382 (3.8)
C_9	1.15	231-981 606	1405 (3.8)
C_{10}	1.53	102-572 337	829 (2.3)
C_{12-1}	3.02	170-990 580	1364(3.7)
C_{12-2}	2.54	180-994 587	1480 (4.1)
C_{12-3}	3.02	197-985 591	1382 (3.8)
C_{13}	1.66	287-975 631	1442 (4.0)
C_{15}	1.55	167-989 576	1357(3.7)
C_{16}	4.86	230-996 613	1415 (3.9)
C_{17}	1.56	266-982 624	1432 (3.9)
C_{18}	3.88	319-984 652	1472 (4.0)
C_{20}	2.2	357-928 643	1459 (4.0)
C_{21}	1.29	405-869 637	1451 (4.0)
C_{22}	2.93	407-872 640	1455 (4.0)
B_8	3.24	149-957 553	1319 (3.6)
B_7	1.07	245-956 601	1397 (3.8)

5.3.5 地表塌陷对环境的影响及保护措施

由前面地表变形预测可知，随着开采的煤层数的增加，地表移动变形值由于叠加也将加大，对地表造成的影响是严重的。本项目评价范围内主要保护目标有矿井工业场地、塔里克河、火烧区、交通道路等

5.3.5.1 对工业场地的影响

按照《开采规范》，工业场地按Ⅱ级保护级别留设煤柱，围护带宽 15m。再根据表土层、基岩的厚度和移动角(表土移动角 45°，基岩移动角 72°)，采用垂线法计算保安煤柱，计算工业场地煤柱宽为 203-386m，最终留设保护煤柱为 218-401m，在采取留设保护煤柱措施后，工业场地不受采煤沉陷影响。

5.3.5.2 对塔里克河的影响

塔里克河位于井田东侧边界外发源于北部中高山区，汇水面积 303.2km^2，全长 46km，年径流量 0.37 亿 m^3，主要依靠冰川消融水及雪融水补给，出山口后即大量渗失。水环境功能区划为Ⅰ类。距井田边界最近约 65m，距离工业场地最近约 1.9km。

根据《开采规范》中矿区构筑物保护等级划分，按Ⅱ级保护级别留设煤柱，以塔里克河管理范围为界，考虑 15m 的围护带，然后按表土层移动角 45°、基岩层移动角 72°留设保护煤柱。经计算，塔里克一号矿井可采煤层对塔里克河留设保护煤柱宽度为 169m-293m；最终留设保护煤柱为 184-308m。在采取留设保护煤柱措施后，塔里克河不受项目采煤沉陷影响。具体塔里克河的保护要求详见详见地表水章节“7.3.2.2”。

5.3.5.3 对交通道路的影响

本井田内交通道路主要为进场道路，进场道路多依地形修建，受采动裂缝和塌陷影响，将造成路面纵向和坡度变大，路面开裂和凹凸不平，影响正常行车安全，严重造成道路中断，妨碍人员往来和货物运输等。

根据《开采规范》，对进场公路采取派专人定期巡视，对受开采沉陷影响的区域采取随沉随填、维修等保护措施，保证公路运输畅通。

5.3.5.4 对火烧区的影响

井田 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20} 煤层东部存在火烧区，面积约 0.68km^2，火烧区已由政府完成治理。为防止煤层开采垮落形成裂隙与火烧区积水联系，需留设保护煤柱。根据可研，在火烧区底界留设斜长 80m 的安全隔离煤柱。

5.4 运营期生态影响评价

5.4.1 地表沉陷形式及影响程度

1、井工矿地表沉陷表现形式分析

通过查阅相关文献及调查，井工矿地表沉陷表现形式一般有塌陷盆地，塌陷坑，裂缝、滑坡及台阶三种。

（1）塌陷盆地：在平原区表现明显，山区不明显。地表盆地的特征：当地下工作面开采达到一定距离后（约为采深的1/4-1/2时），开采影响到地表，受采动影响的地表从原有的标高向下沉降，从而在采空区形成一个比采空区大的沉陷区域。

（2）塌陷坑：在急倾斜煤层开采（一般发生在急倾斜煤层的露头处）或在采深很小、采厚很大的煤层开采时产生。在地表沿煤层走向方向形成“串珠状”塌陷坑，严重时形成“台阶状”塌陷盆地，体现出“突变”的特点。地表塌陷速度较快，主要是由于急倾斜煤层普遍离地表较近，上部地层较薄所致。

（3）裂缝、滑坡及台阶：采煤沉陷普遍存在。一般产生在地表沉陷的外边缘区，裂缝的深度和宽度与有无松散层及其厚度有关。松散层的塑性大，地表拉伸变形值超过6-10mm/m，才产生裂缝，松散层的塑性小，变形值超过2-3mm/m，即可产生裂缝。一般地表移动与地下采空区不连通，到一定深度可能尖灭。当松散层较薄时，地表的移动取决于基岩的移动特征，地表可能出现裂缝、滑坡或台阶。

2、本矿井地表沉陷表现形式分析

本矿井含煤地层为中侏罗统克孜努尔组（J_2k），为克孜努尔组上段（J_2k^2）C煤组、下段（J_2k^1）B煤组，共含编号煤层24层。煤层总厚平均43.04m，其中可采煤层共15层，煤层编号自上而下编号为C_8～C_{10}、C_{12}～C_{18}、C_{20}煤层和B_8、B_7煤层，其中C_8、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{15}、C_{16}、C_{18}、C_{20}、B_8和B_7煤层为稳定的全区可采煤层，C_{10}、C_{13}、C_{17}和C_{22}煤层为稳定的大部分可采煤层，C_9煤层为较稳定的局部可采煤层。C_{16}煤层属于厚煤层；C_9、B_7煤层属于薄煤层；其余煤层属于中厚煤层。可采煤层总厚平均37.24m。本井田煤层倾角在10°-30°之间，一般在20°左右，属于倾斜煤层，因此不会出现“串珠状”塌陷坑。

塔里克一号井田位于天山南麓山前中低山带，属于侵蚀切割地形，高差起伏大。最低点位于南部卫东沟中，水平标高+1578.74m，最高点位于井田中北部的山顶部，水平标高+2224.62m，相对高差 645.88m，一般高差 150m～300m，属于中山地貌，多陡崖峭壁，基岩大部裸露。

地形起伏产生的高差(645.88m)远大于开采沉陷引起的地表下沉陷值（24638mm），地表移动和水平变形不会像平地那样出现明显的移动盆地，地面表现出来的主要有塌陷坑和裂缝。由于本井田开采后不会出现明显的移动盆地，地下潜水位又较低，因此不会出现积水现象。

3、地表沉陷对土地的损毁程度分析

本次评价地表沉陷损毁程度分级根据《矿山生态修复技术规范 第 2 部分：煤炭矿山》（TD/T 1070.2-2022）附录 A 表 A1 判断，详见表 5-4-1，以此来进行煤炭开采沉陷土地影响的预测。本项目位于山地丘陵区，因此采用山地丘陵矿区的分区方法。

表 5-4-1　　采煤塌陷地生态问题严重程度分级信息

严重程度分级	基本定义与特征	分区定义与特征		
		高潜水位平原矿区(塌陷易积水)	低潜水位平原矿区(塌陷不积水)	山地丘陵矿区(塌陷耕地较少)
I 级(重度)	场地存在重大地质安全隐患，地质条件不稳定，或场地存在具有影响环境安全的重大水土污染问题，或存在严重土地损毁、水资源破坏，地表植被生境受到严重影响，生态退化严重。	煤炭开采后地表沉陷幅度≥2.0m，或地表附加坡度≥10mm/m，或地表出现永久性积水区域。房屋设施道路、农田水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。	煤炭开采后地表沉陷幅度≥3.5m，或地表附加坡度≥15mm/m，或开采深厚比≤80。房屋设施道路、农田水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。	煤炭开采后地表沉陷幅度≥6.0m，或地表水平拉伸变形值≥12mm/m，或开采深厚比≤60。房屋设施、道路、水利基础设施等建(构)筑物遭到严重损毁，无法保证基本功能。
II级(中度)	场地存在一定的地质安全隐患，地质稳定性较差，或场地局部存在水土污染，存在一定程度土地损毁、水资源破坏，局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件较为稳定，生态系统结构与功能较为完好。	煤炭开采后地表沉陷幅度 0.5m-2.0m，或地表附加坡度 3-10mm/m，或潜水位埋深<80cm，或地表出现季节性积水。房屋设施道路、农田水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 1.5-3.5m，或地表附加坡度 6-15mm/m，或开采深厚比 80-120 房屋设施、道路、农田水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。	煤炭开采后地表沉陷幅度 3.0-6.0m，或地表水平拉伸变形值 5-12mm/m，或开采深厚比 60-100。房屋设施、道路、水利基础设施等建筑物、构筑物遭到中度损毁。
III级(轻度)	场地不存在地质安全隐患和水土污染，地质稳定性与水土质量	煤炭开采后地表沉陷幅度≤0.5m，或地表附加坡度≤3mm/m，或	煤炭开采后地表沉陷幅度≤1.5m，或地表附加坡度	煤炭开采后地表沉陷幅度≤3.0m，或地表水平拉伸变形值

	良好，地表仅存在少量土地损毁或水资源破坏，仅局部植被盖度与质量受到影响，物种生境条件稳定，生态系统结构与功能完好。	潜水位埋深 280cm，或地表不出现积水。房屋设施、道路、农田水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。	≤6mm/m，或开采深厚比≥120。房屋设施、道路、农田水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。	≤5mm/m，或开采深厚比≥100。房屋设施、道路、水利基础设施等建(构)筑物受到较小的损毁或无损毁。
注 1:分级确定采取上一级别优先原则，只要有一项要素符合某一级别，就定为该级别; 注 2:山地丘陵矿区塌陷面积较大山前平地区的程度分级可参照平原矿区划分; 注 3:应用开采深厚比指标判断时，对应地表的区域为地下采空区范围。				

本次评价通过地表沉陷预测成果，并结合塔里克一号井田地貌类型（低山丘陵区），认为本项目地表沉陷损毁程度主要受水平变形的影响，表现形式主要为裂缝和塌陷坑。因此，本次评价利用预测的水平变形值预测土地损毁程度。本矿井煤炭开采后的土地损毁程度分为轻度、中度和重度。

轻度影响区（裂缝稀疏区）：主要分布在地表水平拉伸变形值≤5mm/m 的区域，该部分沉陷对地表破坏轻微，主要表现形式为稀疏裂缝，采煤稳沉后裂缝逐渐自然弥合。鉴于评价区地处西北荒漠区，根据以自然恢复为主，人工干预为辅，尽量减少人为扰动，避免二次干扰的原则，为了最大限度减少对地表的扰动，该区域以自然恢复为主。

中度影响区（裂缝渐密区）：主要分布在水平拉伸变形值 5mm/m 至 12mm/m 值之间的轻微拉伸区。主要表现形式为裂缝，但相对轻度影响区裂缝较密，该区对地表植被破坏轻微，为了最大限度减少对地表的扰动，该区域以自然恢复为主。

重度影响区（裂缝密集区和塌陷坑分布区）：主要分布在水平拉伸变形值大于 12mm/m 的区域，处于地表拉伸区。主要表现形式为裂缝和塌陷坑，地表沉陷破坏严重，裂缝密集，该区对地表破坏严重。

4、项目区土地破坏统计

（1）首采区土地破坏预测

本项目首采区为一采区，服务年限 25a。根据地表沉陷预测结果，首采区煤层开采结束后地表下沉最大值为 20363mm。通过叠加土地利用现状图和首采区下沉等值线图，首采区开采后受沉陷影响面积为 548.93hm^2，其中轻度影响区面积 293.09hm^2，占沉陷影响区面积的 53.39%，中度影响区面积 118.44hm^2，占沉陷影响区面积的 21.58%，重度影响区面积 137.4hm^2，占沉陷影响区面积的 25.03%。首采区沉陷情况见表 5-4-2，首采区土地损毁分区与土地利用叠加图见图 5-4-1。

表 5-4-2　　首采区土地破坏面积预测统计表

塌陷分级	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
塌陷面积（hm^2）	293.09	118.44	137.4	548.93
百分比（%）	53.39	21.58	25.03	100

（2）全井田土地破坏预测

本项目全井田服务年限 78a。根据地表沉陷预测结果，全井田最大沉陷预测值为 24638mm，通过叠加土地利用现状图和全井田下沉等值线图，全井田开采后受沉陷影响面积为 1044.82hm^2，其中轻度影响区面积 598.47hm^2，占沉陷影响区面积的 57.28%，中度影响区面积 192.76hm^2，占沉陷影响区面积的 18.45%，重度影响区面积 253.59hm^2，占沉陷影响区面积的 24.27%。全井田沉陷情况见表 5-4-3，全井田土地损毁分区与土地利用叠加图见图 5-4-2。

表 5-4-3　　全井田土地破坏面积预测统计表

塌陷分级	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
塌陷面积（hm^2）	598.47	192.76	253.59	1044.82
百分比（%）	57.28	18.45	24.27	100

5.4.2 地表沉陷对地表形态的影响

本项目位于天山南麓山前中低山带，属低中山地面。区内地势北高南低，最低点位于南部卫东沟中，水平标高+1578.74m，最高点位于井田中北部的山顶部，水平标高+2224.62m，相对高差 645.88m。

全井田煤层开采结束后地表下沉最大值为 24638mm，通过叠加沉陷等值线图和地形图，全井田下沉盆地中心都是海拔 1727m 以上的低中山区，整个矿井的塌陷深度相对于矿井地形最大高差（645.88m）来说较小，但是由于井田内地形起伏较大，开采形成的沉陷对区域地形地貌的影响较小。

5.4.3 地表沉陷对土地资源的影响

1、首采区地表沉陷对土地利用的影响

首采区对土地的影响情况统计见表 5-4-4。

表 5-4-4　首采区土地利用类型地表塌陷预测分析　单位：hm^2

序号	土地利用类型	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
1	内陆滩涂	3.56	2.81	2.07	8.44
2	裸土地	15.34	10.34	10.35	36.03
3	裸岩石砾地	59.85	20.78	37.24	117.87

4	农村道路	0.45	0.85	0	1.3
5	其他草地	210.41	80.14	86.55	377.1
6	采矿用地	3.48	3.52	1.19	8.19
	合计	293.09	118.44	137.4	548.93

根据地表沉陷预测，通过叠加土地利用现状和首采区损毁分区图，首采区受沉陷影响面积为 548.93hm^2，其中影响面积最大的土地利用类型是其他草地，面积为 377.1hm^2。

2、全井田开采后地表沉陷对土地利用的影响

地表沉陷对全井田土地利用的影响统计见表 5-4-5。

表 5-4-5　全井田土地利用类型地表塌陷预测分析　单位：hm^2

序号	土地利用类型	轻度影响区	中度影响区	重度影响区	总计
1	内陆滩涂	5.56	2.81	2.07	10.44
2	裸土地	30.12	6.74	10.58	131.2
3	裸岩石砾地	267.7	90.5	118.3	392.74
4	农村道路	0.49	0.45	0	0.94
5	其他草地	291.12	88.78	121.45	501.35
6	采矿用地	3.48	3.48	1.19	8.15
	合　计	598.47	192.76	253.59	1044.82

根据全井田地表沉陷预测结果，地表沉陷影响面积为 1044.82hm^2，其中轻度影响区面积 598.47hm^2，占地类型主要为裸岩石砾地和其他草地，面积分别为 267.7hm^2 和 291.12hm^2；中度影响区面积 192.76hm^2，占地类型主要为裸岩石砾地和其他草地，面积分别为 90.5hm^2 和 88.78hm^2；重度影响区面积 253.59hm^2，占地类型主要为裸岩石砾地和其他草地，面积分别为 118.3hm^2 和 121.45hm^2。

5.4.4 地表沉陷对荒漠植被的影响

土地塌陷后，由于理化性状在局部地段发生了变化，对养分的利用率和降水的利用率降低，从而影响到植物群落生物量。

沉陷后地表错位，出现裂缝，土壤水分无效蒸发加剧，荒漠植被群落生物量将受到影响。地表塌陷形成的地表裂缝，使坡度较大地区植被生境遭到破坏，植被根须外露，吸收水分、养分能力降低，植被会出现短暂萎蔫，但是由于荒漠植被抗逆性和耐受性较强，一般不会影响其正常生长。

由于塔里克一号井田地处西北戈壁荒漠区，评价范围内植被覆盖度低，井田内无耕地、林地分布，仅在井田外塔里克河两侧有少量林地分布，井田内的草地

主要为荒漠草地。根据调查，项目区植被大多分布在沟谷或地势低洼处，植被生长主要依靠大气降水，荒漠植被在项目区零星分布，其抗逆性和耐受性较强，地表沉陷后部分区域产生裂缝，对裂缝进行填充、平整，从而减轻地表沉陷对周围环境的影响。

5.4.5 地表沉陷对野生动物的影响

项目区植被以荒漠植物为主，植被群落结构简单，植被覆盖度低，植物低矮，景观单一，生境条件极差。评价区内野生动物的种类、数量较少，受矿山开发建设和人为因素的影响，在评价区范围内，无国家级和自治区野生保护动物分布。

依据塔里克一号煤矿塌陷预测结果，全井田开采后受沉陷影响面积为 1044.82hm^2，采煤一定程度上会加剧局地地面的破碎程度，对地表植被会有一定的影响，对于依赖荒漠灌丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。不过，随着对塌陷区综合治理措施的实施，采煤活动对矿井野生动物生境的影响可降低至最低限度。

5.4.6 地表沉陷对荒漠生态系统的影响

地表塌陷对景观嵌镶格局与生态系统稳定性的影响与评价区地表移动变形显现的主要破坏特征有关。

根据地表塌陷预测结果，塔里克一号煤矿开采后将形成地表塌陷，但由于该地区常年降水量极少，蒸发量远远大于降雨量，属于干旱区，地下潜水位很低，不会出现过沉陷区积水现象。但可能产生如下影响：

①开采产生的即时型突发性切冒塌陷，在地表产生台阶和裂缝，破坏原始地貌的完整性，造成与周围自然景观的不协调；

②塌陷区边缘，特别是地表下沉引起的倾斜和原始地形本身倾斜方向一致时，地表的完整性受到极大破坏，土壤理化性质影响较大，该区域荒漠植被生产力将会受到一定影响，但是由于评价区植被覆盖度很低，因此造成的荒漠植被生产力影响极少；

③塌陷后生态系统的稳定性，可通过对植被异质性程度的改变程度来度量。由于本矿原地貌植被覆盖率较低，塌陷后造成了一定程度的景观破碎化，因此，项目实施与运行对该区域自然体系中组分自身的异质化程度有一定影响，随着项

目实施与运行矿区生态系统的稳定性在短期可能内会恶化，而随着生态保护措施的实施，矿区生态系统将趋于稳定。

5.4.7 生态环境演变趋势

塔里克一号煤矿评价区地貌以中山地貌为主。井田开采完毕后，地表形态没有发生根本性变化，只在局部地区出现裂缝、塌陷坑（不会导致积水）等情况，短时间内对该区域自然体系的异质化程度影响有一定影响，生态系统环境功能在短期内略有降低，荒漠灌草丛将会受到影响，在井田边界地带及预留煤柱边缘地带由于裂缝影响，水土流失、荒漠化略有加剧，但区域小气候并未发生改变，不会因局部裂缝而使整个生态系统的生物多样性降低。随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制，维持生态系统的完整性与稳定性，实现区域可持续发展。

5.4.8 生态影响评价小结

1、本项目地表沉陷表现形式主要分为裂缝和塌陷坑，土地损毁程度分为轻度、中度和重度。

首采区开采后地表最大下沉值为 20363mm，受沉陷影响面积为 548.93hm^2，其中轻度影响区面积 293.09hm^2，占沉陷影响区面积的 53.39%，中度影响区面积 118.44hm^2，占沉陷影响区面积的 21.58%，重度影响区面积 137.4hm^2，占沉陷影响区面积的 25.03%。全井田开采后地表最大下沉值为 24638mm，受沉陷影响的范围约为 1044.82hm^2，其中轻度影响区面积 598.47hm^2，占沉陷影响区面积的 57.28%，中度影响区面积 192.76hm^2，占沉陷影响区面积的 18.45%，重度影响区面积 253.59hm^2，占沉陷影响区面积的 24.27%。

2、由于矿井内地形起伏不大，开采形成的塌陷会对局部区域地形地貌会产生一定的影响，但不会改变区域总体地形地貌，亦不会形成积水区。

3、首采区开采后受沉陷影响面积为 548.93hm^2，全井田充填开采后受沉陷影响面积为 1044.82hm^2，受沉陷影响的土地利用类型主要为裸岩石砾地和其他草地。

4、井田地处西北戈壁荒漠区，评价区植被覆盖度很低，井田内无耕地、无林地分布，仅在井田东部塔里克河两侧有少量林地分布，根据塌陷预测塔里克煤

矿全井田开采后，林地不受沉陷影响。井田内的草地主要为荒漠草地，植被覆盖度较低，对破坏的植被区域进行复垦，可将地表沉陷对荒漠植影响降到最小。

5、评价区仅在井田外东部塔里克河两侧有少量林地分布，依赖荒漠灌丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物也主要分布在该区域，受矿山开发建设和人为因素的影响，评价区内野生动物的种类、数量较少，评价区范围内，无重要物种分布。采煤一定程度上会加剧局地地面的破碎程度，对地表植被会有一定的影响，对于依赖荒漠灌丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响。随着对塌陷区综合治理措施的实施，采煤活动对评价区野生动物生境的影响可降低至最低限度。

6、根据地表塌陷预测，矿井开采造成的沉陷影响相对整个评价区来说，对地貌景观及生态系统稳定性影响较小，且随着生态保护措施的实施，评价区生态系统将趋于稳定。

总的来说，矿井开采后企业严格落实本报告提出的生态恢复治理措施，工程对评价区的生态影响可以降低到最低程度。工程建设及运营带来的影响是区域自然体系可以承受的。

5.4.9 生态影响评价自查表

生态影响评价自查表见表 5-4-5。

表 5-4-5　　生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件☑；其他□
	评价因子	物种☑（　　） 生境☑（　　） 生物群落☑（　　） 生态系统☑（　　） 生物多样性☑（　　） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他☑（　土壤侵蚀　）
评价等级		一级□　二级☑　三级□　生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（15.09）km^2；水域面积：（）km^2

<table>
<tr><td rowspan="4">生态现状调查与评价</td><td>调查方法</td><td>资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□</td></tr>
<tr><td>调查时间</td><td>春季□；夏季☑；秋季□；冬季□丰水期□；枯水期□；平水期□</td></tr>
<tr><td>所在区域的生态问题</td><td>水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□</td></tr>
<tr><td>评价内容</td><td>植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生态影响预测与评价</td><td>评价方法</td><td>定性□；定性和定量☑</td></tr>
<tr><td>评价内容</td><td>植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生态保护对策措施</td><td>对策措施</td><td>避让□；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□</td></tr>
<tr><td>生态监测计划</td><td>全生命周期☑；长期跟踪□；常规□；无□</td></tr>
<tr><td>环境管理</td><td>环境监理□；环境影响后评价□；其他☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>生态影响</td><td>可行☑；不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。</td></tr>
</table>

5.5 生态保护措施

5.5.1 建设期环境保护措施

5.5.1.1 工业场地保护措施

1、综合措施

①在满足施工要求的前提下，施工作业区要尽量小，以减轻对施工场地周围土壤、植被和道路的影响，不得随意侵占周围土地；

②将施工营地等设置在征地范围内，不得随意扩大范围，尽量减少对附近的植被和道路的破坏；

③平整施工场地并要及时碾压，建立临时沉淀池收集带有泥沙的雨水等；

④施工完成后，对场地进行及时绿化。

（2）表土剥离措施

本项目工业场地共占地 17.67hm^2，评价要求工业场地施工前对其表土进行剥离，剥离厚度按 30cm，剥离表土临时集中存放于工业场地内，剥离表土用于后期土地复垦、工业场地绿化用土，为防止表土堆置产生新的水土流失，堆放过程中，应分层压实堆放，堆土边坡 1：2，周围用编织袋拦挡，土堆外侧设简易排水沟防护措施。

（3）护坡工程

工业场地建成后加强护坡工程，防止滑坡、塌方，如：护坡、挡墙等。

5.5.1.2 道路生态保护措施

评价要求施工期间控制施工范围，尽量减少占地范围；合理调配土石方量，减少土石方量；尽可能地不破坏原有地表植被和土壤；道路应采取工程防护与生态防护相结合措施，在道路两侧进行绿化，道路的绿化以种植行道树为主。

5.5.1.3 供水管线生态防护措施

评价要求供水管线施工期间，严格控制施工范围，尽量减少占地范围，供水管线开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施。回填表土后对于管沟区域进行平整。施工作业结束后，及时清理施工场地，临时占地进行生态恢复。

5.5.1.4 矸石临时堆放场生态恢复措施

建设期矸石临时堆放场的生态恢复措施主要包括表土剥离后合理堆置，表面覆土。覆土来自工业场地弃方，表层覆土采用工业场地及矸石临时堆放场剥离后的表土。配套拦渣坝、底部排水涵洞、坡面排水系统等工程措施。台阶高度宜为5m，边坡覆土厚度为0.5m，平台覆土1m。

5.5.1.5 土壤侵蚀的防治对策措施

（1）在地面施工过程中，应避免在大风季节以及暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，以防止发生新的土壤侵蚀。

（2）对于施工过程中产生的不能利用的废弃土石均运往矸石临时堆放场。不得将废弃土石任意裸露弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

（3）加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期，尽早恢复场地植被。

（4）供水管线开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施。回填表土后对于管沟区域进行平整。

（5）制定建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

5.5.1.6 土地沙化的防治措施

本次评价要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018）及

《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）中有关规定，执行以下防沙治沙措施：

（1）项目建设过程中要严格划定施工区，控制施工范围，各种施工活动应严格控制在施工区域内，将临时占地面积控制在最低限度，尽可能地不破坏原有地表植被和土壤。

（2）对场地地面施工过程中，应避免在春季大风季节以及夏季暴雨时节进行作业。对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（3）加强施工组织管理，提高施工机械化，缩短施工工期。

（4）管线工程开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的措施。回填表土后对于管沟区域进行平整、并对扰动区采取砾石压盖，并设置警示标志。

（5）制定建设期环保规章制度，加强施工人员环保意识。

5.5.2 运营期环境保护措施

5.5.2.1 生态环境防治原则

为了减缓或减少运营期中对生态环境的破坏，根据本项目特点及评价区的生态环境特征，依据《环境影响评价技术导则 生态影响》的规定，生态影响防护与恢复的原则如下：

（1）自然资源的补偿原则；（2）受损区域的恢复原则；（3）人类需求与生态完整性维护相协调的原则；（4）突出重点，分区治理的原则。

5.5.2.2 生态综合整治目标

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《新疆生态功能区划》《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》以及《新疆轮台阳霞塔里克矿区总体规划环境影响报告书》中有关要求，同时结合评价区实际的生态环境现状调查结果，按照不同的生态建设分区、分阶段提出了具体的生态综合整治目标、措施。

生态综合整治目标见表 5-5-1。

表 5-5-1　　生态综合整治目标一览表单位：%

指标 生态建设分区		沉陷土地治理率	扰动土地治理率	植被恢复系数	绿化率	整治措施
沉陷区	首采区	100	90	95	-	裂缝填充、

	全井田	100	90	95	-	裂缝区砾石压盖
矸石临时堆放场		-	90	95	-	设截排水沟、拦渣坝等设施，砾石覆盖
工业场地治理区		-	90	-	20	绿化美化
道路工程治理区		-	90	-	-	道路两侧植树绿化
供水工程治理区		-	90	-	-	平整后用砾石压盖

5.5.2.3 生态影响综合整治措施

1、按照“坚持‘谁破坏，谁治理’的原则；坚持突出重点，统筹兼顾，分步实施的原则；坚持前瞻性与可操作性有机统一的原则”，建设单位应组织专门队伍，掌握不同开采时段井田地表移动变形规律和岩层移动参数，为制定地表塌陷综合防治措施提供科学依据。同时结合开采进度，按照塌陷区整治原则，及时对裂缝、塌陷区进行整平、填充，有复垦条件的区域及时复垦恢复植被，不具备复垦条件的区域仅做土地整理，依靠自然恢复。

2、结合《新疆生态功能区划》的要求，从矿井开发、地表塌陷实际情况以及生态环境现状，全方位对塌陷区进行合理规划。区内现人口稀少，水资源贫乏，区内植被覆盖率很低，动植物种类较少，水土流失严重，生态系统脆弱，生态承载力较低，自我调控能力和受到干扰后的自我恢复能力很差，一旦人为活动的影响强度超出了系统能忍受的阈值，系统将向难以逆转的更低的类型演化。矿井开发会在一定程度上破坏现有的荒漠植被，由此可能会造成土壤侵蚀的增加进而导致土地生产力的下降，随着煤炭资源开采力度的加大，还会引起地表塌陷和部分地段地下水位的下降，在不采取任何生态恢复措施的前提下，随着项目的逐步实施，评价区内总体的生态环境质量可能呈现恶化趋势。因此，必须采取一系列生态恢复措施，使生态系统逐渐趋于稳定，不继续恶化，并使部分地区得到优化。

对井田中宜自然恢复的区域（轻度和中度影响区）自然恢复，尽量减少人为干扰，充分利用植被的自我修复能力，逐渐恢复自然植被的原有景观。

3、永久占地及道路等区域尽量实施植被恢复，以补偿项目建设的植被损失，同时采取水土流失措施。工业场地、道路等工程的建设，将直接造成施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也会遭到不同程度的破坏。为了补偿项目建设的植被损失，在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的耐干旱、防风能力强的树种。

4、参考“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干

扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，结合矿井煤层开采地表塌陷特点，塔里克一号矿井应根据实际情况应制定适宜的生态环境恢复治理实施方案，以实现整个矿井生态系统自我维护，沉陷区治理坚持以自然恢复与人工治理相结合为原则，对沉陷区进行分区整治。

5.5.2.4 沉陷区土地复垦与生态综合整治

1、土地整治原则

根据首采区塌陷特征及上述土地利用规划，提出塌陷区土地复垦原则：

（1）土地整治与矿井开采计划相结合，合理安排，边实施、边开采、边整治、边利用。

（2）土地整治与当地生态功能区划相结合，与气象、土壤条件相结合；进行地区综合治理，与国土空间规划相协调。

（3）沉陷区整治以非填充复垦为主，对塌陷区进行综合整治，充填堵塞裂缝、平整土地，恢复土地的使用能力。

（4）塌陷区的利用方向与当地土地利用规划相协调。

2、土地复垦方法

井田地处荒漠化地区，植被覆盖率低，地势起伏较大。根据塌陷预测，本矿井煤炭开采后的土地损毁程度分为轻度、中度和重度。对于不同程度的土地损毁情况，采用不同的治理方法。

3、土地复垦、生态整治分区

根据井田地形地貌、采区划分和开拓开采，沉陷土地的复垦主要根据采区布置进行分区，对不同区域分别进行治理。

项目井田沉陷区综合整治区划见表 5-5-2。

表 5-5-2　　生态整治分区统计表

<table>
<tr><th colspan="2">整治分区</th><th>面积（hm^2）</th><th>整治时间</th><th>整治内容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">沉陷区</td><td>首采区</td><td>548.93</td><td>第 4 年~32 年</td><td rowspan="2">利用煤矸石和剥离土岩填充沉陷区地表裂缝及塌陷坑</td></tr>
<tr><td>全井田</td><td>1044.82</td><td>第 4 年~85 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">工业场地治理区</td><td>17.67</td><td rowspan="4">施工期结束后 0.5 年</td><td>绿化美化</td></tr>
<tr><td colspan="2">矸石临时堆放场治理区</td><td>3</td><td>封场后砾石覆盖</td></tr>
<tr><td colspan="2">道路工程治理区</td><td>0.9</td><td>道路两侧植树绿化</td></tr>
<tr><td colspan="2">供水工程治理区</td><td>0.3</td><td>平整后用砾石压盖</td></tr>
</table>

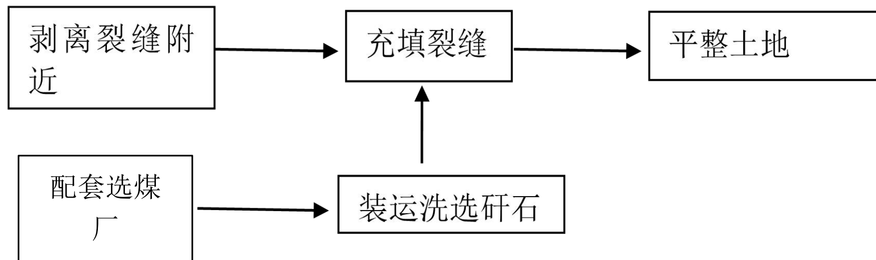
4、土地复垦方法与整治措施

本矿井服务年限为78a，首采区服务年限25a，由于矿井服务年限较长，为了更详细的土地复垦方案，本次土地复垦方案重点为井田首采区。考虑开采稳沉期4a，管护期3a，首采区土地复垦方案服务期为32a，矿井后期复垦可按首采区的经验进行。首采区典型生态保护措施平面示意图见图5-5-1。

开采初期塌陷、裂缝区面积不大，采用人工充填裂隙的方式治理，采用人工填充可减小机械作业对地表的二次扰动。随着开采的深入，塌陷、裂缝区面积将会增大，采用机械填充裂隙的方式对其进行治理。裂缝处理工艺如下：

（1）简单的复垦措施及工艺

采煤初期及多煤层开采，初期的沉陷类型为不稳定沉陷，为了减小损失，只能采取简单的复垦方法，待沉陷稳定后，采用机械回填复垦工艺。简单复垦措施主要如下：



对于裂缝区建议尽量采取简易人工填补裂缝措施，避免大型机械作业扰动地表。

（2）塌陷区生态恢复措施

结合塔里克一矿生产特点，建议塌陷区治理可因地制宜采用以下模式：工艺复垦工艺流程如下图：

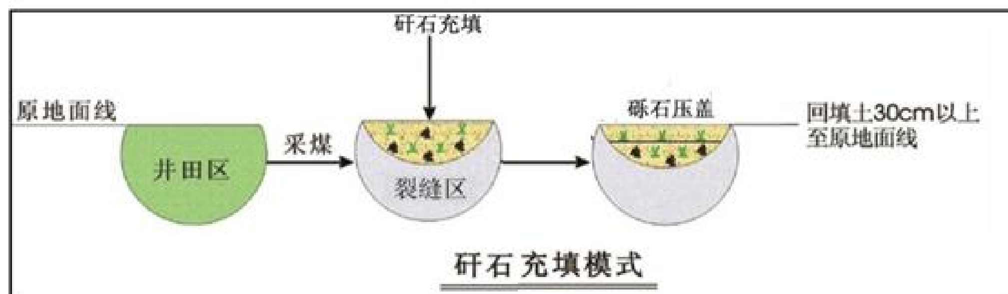


图5-5-2　　塌陷区矸石充填流程图

根据项目地表沉陷破坏程度，采取分区沉陷治理措施如下：

①轻度影响区和中度影响区

对于轻度影响区和中度影响区，依据“以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰”的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，并结合该区地表裂缝多为动态裂缝、沉陷稳沉后动态裂缝逐渐自然弥合的特点，为避免二次干扰地表，评价以自然恢复为主，对于部分无法自然弥合的地裂缝采取人工就近挖取土石直接充填、平整的治理措施。

②重度影响区

对于重度影响区采取人工+机械填充裂缝的方式进行治理，小型裂缝首选人工充填，以避免二次扰动沉陷区内土地，后期随着开采深入，出现大型裂缝，采用机械充填的方式，充填物可利用煤矿矸石，裂缝充填完毕后进行砾石压盖（砾石来源于项目掘进岩巷废石）。

5、草地复垦措施

根据首采区预测破坏草地面积 377.1hm^2,但由于塔里克一号煤矿所在区域植被覆盖度很低，根据现场调查，草地多为零星分布，部分冲沟低洼处草地覆盖度相对较好。由于草地生态系统抗逆性较强，采煤塌陷对草地的影响相对不明显，为了更好保护评价区的草地环评提出以下恢复措施：

（1）对于轻度影响区和中度影响区影响的草地，以自然恢复为主，人工干预为辅，由于评价区土壤有沙化的趋势，为了最大限度减少水土流失，应对裂缝区采取人工充填捣实的整治措施。

（2）对于重度影响区的草地沉陷区采取人工充填捣实以及砾石覆盖措施。

5.5.2.5 水土流失治理措施

除对塌陷裂缝复垦治理恢复植被防治水土流失外，还应注重防风固沙。

（1）防风固沙工程的布设地段

道路工程和管线工程施工结束后，在路基两侧设置防风固沙工程；重度破坏裂缝集中分布面积大的塌陷区和塌陷坑充填后表层区域设置防风固沙工程。

（2）砾石网格压盖设置

采用粒径大于 10cm 的砾石，布设成 0.5×0.5m 的方格，方格间紧密排列。鉴于周边矿井实际情况，环评提出采用砾石网格压盖，设置在道路工程两侧、管线工程作业带和重度破坏裂缝集中分布面积大的塌陷区以及塌陷坑充填后表层区域设置防风固沙工程。砾石压盖措施典型设计图见 5-5-3。

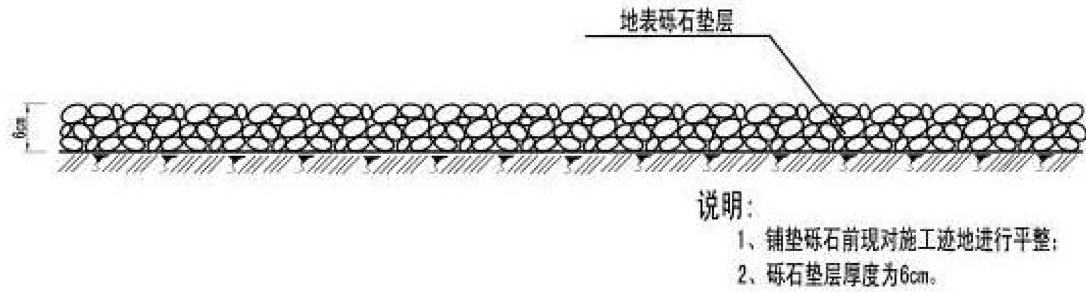


图 5-5-3　　砾石压盖措施典型设计图

5.5.2.6 生态综合整治费用

1.生态整治与恢复费用

参照相邻矿井生态综合整治费用情况，本项目生态整治费用平均按 5 万元/hm^2 计算，共需费用为 8078.1 万元，见表 5-5-3。

表 5-5-3　　生态整治与恢复费用一览表　单位：万元

功能分区		整治时间	面积（hm^2）	生态治理费用（万元）	备注
沉陷区	首采区	第 4 年~32 年	548.93	3744.65	全部由新疆卫东矿业开发有限公司出资
	全井田	第 4 年~85 年	1044.82	5224.1	
工业场地治理区		施工结束后 0.5 年	17.67	88.35	
道路工程治理区			0.9	4.5	
输水管线治理区			0.3	1.5	
矸石临时堆放场治理区			3	15	
合　计				8078.1	

2、资金来源

按照《新疆维吾尔自治区矿山地质环境治理恢复基金管理办法》（新自然资规〔2022〕1 号），企业开设基金专户，提取矿山环境治理恢复基金，用于生态环境恢复治理。

5.5.2.7 闭矿期生态环境保护措施

本项目服务期满后，按照要求应进行闭矿。环评对于闭矿期提出以下生态保护措施：

1、封闭各井筒，并竖立警示牌；闭矿后，矿井联络道路全部保留；

2、按照要求编制闭矿报告，拆除本矿一切生产和生活设施，平整土地。

5.5.2.8 生态管理与监控

生态环境管理和监控是政府环境保护机构依据国家和地方制订的有关自然

资源和生态保护的法律法规、条例、技术规范、标准等所进行的行政工作，应成为本项目日常工作的一个重要组成部分。

1、生态管理及监控内容

评价根据项目建设的性质、规模、生态影响的程度和范围、项目所在地的自然、经济、社会等因素提出如下生态管理及监控内容：

（1）防止次生盐渍化和土地沙漠化趋势；

（2）防止区域水土流失加剧；

（3）防止区域内人类活动生态系统增加更大压力。

2、管理计划

（1）管理体系

本煤矿应设生态环保专人 1～2 名，负责工程的生态环保计划实施。项目施工单位应有专人负责项目的生态环境管理工作。

（2）管理机构的职责

①贯彻执行国家及省（自治区）市各项环保方针、政策和法规，制定本项目的生态环境管理办法；

②对项目实施涉及的生态环保工作进行监督管理，制定项目的生态环境管理与工作计划并进行实施，负责项目建设中各项生态环保措施实施的监督和日常管理工作；

③组织开展本项目的生态环保宣传，提高各级管理人员和施工人员的生态环保意识和管理水平；

④组织、领导项目在施工期、营运期的生态环保科研和信息工作，推广先进的生态环保经验和技术；

⑤下达项目在施工期、营运期的生态环境监测任务；

⑥负责项目在施工期、营运期的生态破坏事故的调查和处理；

⑦做好生态环保工作方面的横向和纵向协调工作，负责生态环境监测和科研等资料汇总整理工作，及时上报各级环保部门，积极推动项目生态环保工作。

3、生态监测计划

运营期各监测项目的内容、监测频率、监测制度、报告制度、实施单位等生态环境监测计划见表 5-5-4。

表 5-5-4　　生态环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：工业场地 1 个点、道路施工区 1 个点、供水管线施工区 1 个点、矸石临时堆放场 1 个点，共 4 个点	报公司及当地环保部门	矿环境监测室	当地生态环境局
2	地表沉陷	在首采工作面建立地表岩移观测站，对采空区地表沉陷变形及保护目标（植被、塔里克河等）开展长期观测。 1.观测范围：首采区。 2.观测项目：经纬坐标，地面标高。 3.观测布点：参考相关资料布点。 4.观测频率：各监测点 3 次/月，监测 1 个岩移周期	报公司及当地自然资源部门	矿地测科	当地自然资源局

4、生态管理指标

根据项目区自然环境条件以及生态系统各要素的特征，提出如下管理指标：

（1）因项目建设减少的生物量损失在 3～4 年间完全得到补偿；

（2）5 年后水土流失强度不高于现有水平。

6 地下水环境影响评价

6.1 区域地质与水文地质条件

6.1.1 区域地层与构造

6.1.1.1 区域地层

轮台阳霞矿区地层由老到新分别为：古生界志留-泥盆系（S-D），中生界下侏罗系下统塔里奇克组（J_1t）、阿合组（J_1a），侏罗系中统克孜努尔组（J_2k）、恰克马克组（J_2q），侏罗系上统齐古组（J_3q）、喀拉扎组（J_3k），白垩系卡普斯浪群（K_1kp）、新生界古近系渐新统苏维依组（E_3s）、新近系中新统吉迪克组（N_1j），第四系（Q）。详见下表 6-1-1。

表 6-1-1　　区域地层简表

界	系	统	组	地层代号	接触关系	厚度（m）
新生界	第四系	全新统-上更新统		Q_{3-4}	不整合	0-75
	新近系	中新统	吉迪克组	N_1j	整合	39-371
	古近系	渐新统	苏维依组	E_3s	不整合	34-654
中生界	白垩系	下统	卡普斯浪群	K_1kp	不整合	150-250
	侏罗系	上统	喀拉扎组	J_3k	整合	9.1-116.62
			齐古组	J_3q	整合	177.92-300
		中统	恰克马克组	J_2q	整合	100-330.59
			克孜努尔组上段	J_2k^2	整合	230.52-735.03
			克孜努尔组下段	J_2k^1	整合	300-400
		下统	阿合组	J_1a	整合	≈200
			塔里奇克组	J_1t	不整合	150-200
古生界	泥盆系志留系		志留系-泥盆系	S-D		厚度不详

地层由老到新分述如下：

1、古生界（Pz）

志留-泥盆系（S-D）：为矿区中生代地层基底，矿区仅在东部 1-7 孔控制到了该地层，揭露厚度 8.44m，岩性为墨绿色变质岩类，以绿泥石石英片岩、绢云母绿泥石石英片岩为主，细粒变晶结构。与上覆侏罗系不整合接触，厚度不详。

2、中生界（Mz）

由侏罗系（J）地层组成。主要为下侏罗统塔里奇克组（J_1t）、下侏罗统阿

合组（J_1a）、中侏罗统克孜努尔组（J_2k）、恰克马克组（J_2q），上侏罗统齐古组（J_3q）、喀拉扎组（J_3k）。

（1）塔里奇克组（J_1t）

在阳霞矿区北部出露，主要为一套河流冲积扇、滨浅湖及河漫沼泽、泥炭沼泽相的含煤碎屑岩建造，岩性为黑色泥岩、灰绿色中、细砂岩夹粗砂岩、煤层等，含 A 煤组，编号由浅到深为 A_3、A_2、A_1，其中 A_1 煤层为不可采煤层，A_2、A_3 为全区可采煤层。本组地层厚 150-200 米。与下伏古生界地层不整合接触。

（2）阿合组（J_1a）

在阳霞矿区北部出露，为一套河流相、河流三角洲相为主体的岩性组合。其岩性以灰白色的厚层状中砂岩、粗砂岩、细砂岩为主，夹有薄层状灰色粉砂岩、炭质泥岩，并夹一层薄而稳定的煤层，是良好的标志层。地层厚度约 200 米。与下伏塔里奇克组地层整合接触。

（3）克孜努尔组（J_2k）

在阳霞矿区中北部出露，为一套河流相、河漫沼泽相冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼泽相含煤建造。根据聚煤特征、岩相古地理特征将本组分为上（J_2k^2）、下（J_2k^1）两段。分述如下：

克孜努尔组下段（J_2k^1）：在阳霞矿区中北部出露，为一套河流相、泥炭沼泽相含煤建造，为本次工作的主要对象之一。岩性主要为灰白色石英砂岩、中-粗砂岩，细砂岩及灰绿色粉砂质泥岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层。该段地层厚度为 300-400 米。该段含 B 煤组，共含煤 8 层，可采 8 层，编号由浅到深依次为 B_8 至 B_1，可采煤层平均总厚为 10.56 米。与下伏阿合组地层整合接触。

克孜努尔组上段（J_2k^2）：在阳霞矿区中部出露，为一套河流相、湖滨相及泥炭沼泽相沉积。岩性以灰绿色、灰色粉砂岩泥岩、灰白色石英砂岩、中-粗砂岩为主。本段下部为一套厚层状黑色炭质泥岩或含炭泥岩及砂岩，厚 60-80 米，是全区良好的标志层。该段地层厚度为 230.52-735.03 米。该段含 C 煤组，共含煤 17 层，编号由浅到深依次为 C_5 至 C_{21}，可采 11 层，可采煤层平均总厚为 25.56 米。

（4）恰克马克组（J_2q）

在阳霞矿区北部出露，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、

中砂岩、细砂岩和粉砂岩含薄层油页岩，厚100-330.59米，一般约为125米。与下伏克孜努尔组地层整合接触。

（5）齐古组（J_3q）

在阳霞矿区西北部出露，岩性主要为暗红、紫红、灰绿色中厚层状含砾粗砂岩、中砂岩、细砂岩和粉砂岩，厚177.92-300米，一般约为245米。与下伏恰克马克组地层整合接触。

（6）喀拉扎组（J_3k）

在阳霞矿区北部出露，出露良好，岩性为一套河流、湖泊相沉积，岩性为灰色、灰绿色、褐红色泥岩、粉砂岩、细砂岩，厚层状-巨厚层状，厚9.1-116.62米。与下覆地层整合接触。

（7）白垩系下统卡普斯琅群（K_1kp）

阳霞矿区出露白垩系地层为下统卡普斯琅群（K_1kp），分布在阳霞矿区西北部，呈北西-南东向条带状展布，地层出露好，上部为红色泥质岩层，泥岩底部常有一层不厚的绿色岩层（为泥岩、砂岩）。地层厚度一般约为150-250米。与下覆侏罗系上统喀拉扎组（J_3k）地层呈角度不整接触。

3、新生界（Kz）

主要发育有古近系、新近系及第四系。

（1）古近系渐新统苏维依组（E_3s）

在工作区的中南部呈带状分布，岩性以粘土、泥质粉砂岩、石膏、盐及少量砂岩、砾石组成，其特点是厚度较大，盐和石膏很发育，而且泥岩、粉砂岩较多，为一套海相泥质沉积。地层沿走向有一定的变化由红色、棕红色砾石代替，厚度34-654米。与下伏侏罗系地层角度不整合接触。

（2）新近系中新统吉迪克组（N_1j）

工作区南部新近系广泛分布，为一套山麓相、河流相沉积，岩性以棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩为主，底部发育一套厚层状、浅红-棕红色砾岩、砂砾岩、粗砂岩及中砂岩岩段，砂砾岩为浅红—棕红色硅质胶结，砾石成分复杂，分选差，多为3-5cm，磨圆度较好，多为次圆状，偶见大于10cm砾石，厚度39-371米。与下伏地层呈假整合接触或不整合接触。

（3）第四系（Q_4^{pl}）

以褐黄色，松散的冲洪积亚砂土为主，主要分布于工作区西部的塔克玛扎沟谷、卡达希沟、阳霞河沟及其它陡崖前的冲沟及低洼地带。厚度为 0-75 米。与下伏地层呈不整合接触。

6.1.1.2 区域构造

阳霞矿区处于区域性大断裂 F1 南盘，托格尔敏背斜（M1）、吐格尔敏背斜（M1-1）、塔克马扎背斜（M1-2）是矿区的主体构造，其中吐格尔敏背斜（M1-1）、塔克马扎背斜（M1-2）是托格尔敏背斜（M1）的东向延伸构造；区域断裂 F1 切割了托格尔敏背斜（M1）北翼。在矿区中部（卡达希区西段），发育有 3 条规模不大的倾向平移断裂，分别为 f3、f4、f5。

本次井田主体位于托格尔敏背斜（M1）两翼，为一背斜构造形态。见图 6-1-1。现将区域主要构造形态分述如下。

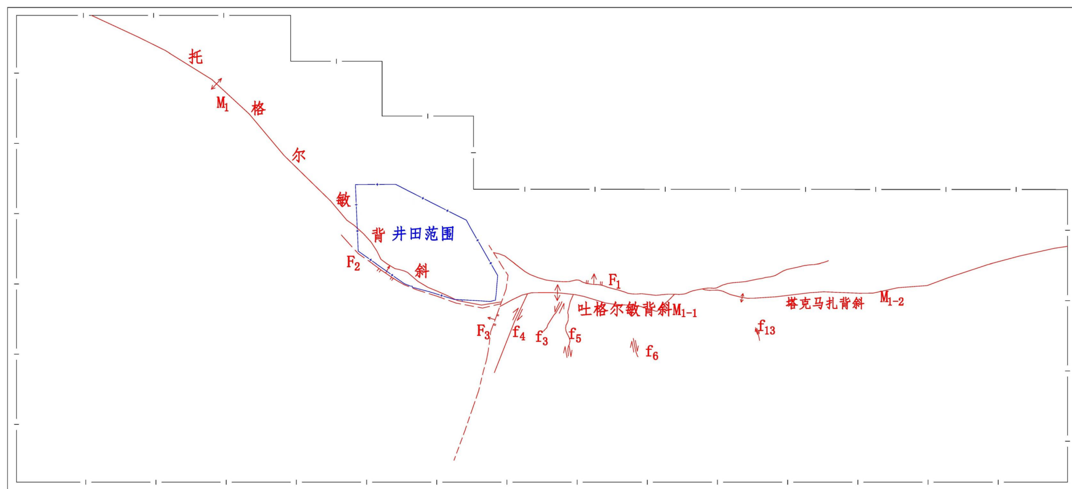


图 6-1-1　　阳霞矿区构造纲要图

1、褶皱

（1）托格尔敏背斜（M_1）：该背斜位于矿区东北部，背斜轴向近北西-南东向，贯穿矿区西北部，背斜轴在矿区内延伸长度 8.70km，轴向西西北倾伏，倾伏角度-10°左右，东部翘起。核部出露侏罗系地层，由轴部向两翼依次为侏罗系中统克孜努尔组（J_2k）、恰克马克组（J_2q），侏罗系上统齐古组（J_3q）、喀拉扎组（J_3k），白垩系的中-下统卡普斯琅群（$K_{1-2}kp$），后被古近系（E）、新近系（N）地层覆盖。两翼不对称，北翼地层倾向 10°-20°,倾角 10°-45°,并有自西向东倾角逐步的变陡的规律，南翼地层产状较缓,倾向 225°左右，倾角 3°-12°左右。

（2）吐格尔敏背斜（M_{1-1}）：是托格尔敏背斜东延部分，在矿区内西起塔

拉克河东至阳霞河西岸，为一不对称背斜，轴向近东西向，长 7km，背斜轴部有元古界地层出露。背斜北翼地层被 F1 断层切割，地层不完整。背斜南翼地层完整，由下侏罗统塔组（J_1t）、阿合组（J_1a），中侏罗统克孜努尔组（J_2k）、恰克马克组（J_2q）及古近系（E）、新近系（N）组成。两翼地层倾角大部分在 25°-40°之间，北翼局部受 F1 断层影响，倾角可达 60°-85°。

（3）塔克马扎背斜（M_{1-2}）：是托格尔敏背斜东延部分，西起阳霞河，东出矿区东界，为一南缓北陡的不对称背斜，轴向近东西向，轴面近直立，在矿区内长约 8km。南翼由下侏罗统塔里奇克组（J_1t）、阿合组（J_1a），中侏罗统克孜努尔组（J_2k）及古近系（E）、新近系（N）组成，北翼受断层 F1 的破坏，地层不完整。两翼地层倾角大部分在 25°-40°之间，北翼局部受 F1 断层影响，倾角可达 60°左右。

2、断层

矿区内断层相对较少，仅在矿区北部及东北部发育一条区域性大断裂和 1 条较大断裂，区域性断裂为矿区北边界断裂。断层走向为东西向或近于东西向，断层形成时代分别受各构造运动的影响而形成，并具有继承性；而以阿尔卑斯斯期的形成为主。区内发育一组大致垂直或斜切地层走向的平移断裂（F_3-F_5），另在卡达希沟阳霞煤矿建井过程中，于巷道掘进过程发现两条平移断层 F_{10}、F_{11}。

6.1.2 区域水文地质

1、区域水文地质分区

区域范围内出露地层主要以中、新生界为主，岩性主要为中粗砂岩、砂砾岩、粉细砂岩及泥岩，在河床谷底有第四系覆盖，松散未胶结。

区域内褶皱及断裂构造较为发育，分布大小断层数条，受控于区域构造展布规律、河流垂直和侧向入渗补给、岩性组合特征和气候特征等诸多因素的影响。

根据各种影响因素对区域水文地质条件的控制作用，并结合地下水的成因类型，可将该区域划分成三个水文地质分区：霍拉山山前构造裂隙水区（I）、山前倾斜平原新生界的潜水区（II）及霍拉山山前中低山带中生界岩层中的孔隙、裂隙承压水区（III）。

区域水文地质图见图 6-1-2。



图 6-1-2　　区域水文地质略图

2、区域地下水类型及水文地质特征

井田位于区域水文地质分区的第III分区。第III分区内地下水类型可分为碎屑岩类孔隙、裂隙水和第四系松散岩类孔隙水两种类型。

（1）碎屑岩类孔隙、裂隙水

①侏罗系孔隙、裂隙水

主要分布于分区中部的下侏罗统，地层在分区西部出露较好，含水层段主要由中粗砂岩层中的裂隙、风化裂隙及构造裂隙组成，其补给源以河流垂向、侧向和大气降水入渗补给为主，含水性主要与其处于当地侵蚀基准面以上或以下以及距河流远近关系密切。基岩裂隙水山区单泉流量一般为 1～3L/s，局部地区大于 3L/s，中等富水性；水化学类型一般为 HCO_3-Ca 型或 HCO_3-Ca·Mg 型水，局部为 HCO_3·SO_4-Ca·Mg 型水，矿化度一般为 0.1～0.43g/L，局部地段可达 1.55g/L。

②新近系孔隙水

分布于分区中-东部的塔克玛扎背斜的两翼及外围。岩性以浅褐色砾岩、砂岩为主，其主要接受背斜形成的构造裂隙水和大气降水入渗补给，为潜水或在局

部具承压性。含水层岩性为中新界的砂岩、粉砂岩、砂质泥岩互层。构造裂隙发育，具有一定的孔隙度，在背斜轴部裂隙密度较大，因而富水性较强，两翼富水性差。由于中新生界地层中夹有石膏和盐岩，地下水矿化度一般为1～3g/L，最高可达3.8g/L，水化学类型为Cl-Ca·Na型水和Cl·SO_4-Na型水。

（2）第四系松散岩类孔隙水

赋存于松散的砂砾石层之中，分布于区域南部山前洪水形成的冲洪积扇和河谷阶地两侧，在大部分区域为孔隙潜水，局部区域因上部覆盖有隔水性较好的亚砂土和亚粘土，具有承压性，主要受基岩裂隙水和降水补给，厚度变化大，水量贫富不等，一般中等富水，单井涌水量500m^3/d～1000m^3/d。

3、地下水的补给、径流、排泄条件

区域内第四系地下水主要是区域北部山区常年及季节性地表水渗透补给，其次是少量的大气降水及山区基岩裂隙水的补给，水质差，矿化度一般大于10g/L，水化学类型属Cl·SO_4-Na和Cl-Na型水。基岩碎屑岩类孔隙-裂隙承压地下水主要接受河流切割地段河水直接或间接渗入补给，为主要补给方式，其次接受基岩裂隙水和大气降水的直接补给。

地下水流向：潜水与地形坡向河流方向基本一致，总体由北向南径流，局部受断裂及褶曲构造影响，流向有所改变。深部碎屑岩孔隙裂隙水径流方向基本沿岩层倾向由北向南或向东南运移。

地下水排泄：主要在河谷低洼的山前河谷区以泉的形式排泄于地表，深部的承压水，以地下径流在其被切割或揭露会涌出地表排泄地下水，第四系孔隙地下水垂直蒸发是主要排泄方式。

总体而言，区域内碎屑岩类地下水补、径、排条件较差。

6.2 井田地质与水文地质条件

6.2.1 井田地层与构造

6.2.1.1 井田地层

井田位于阳霞矿区中偏西部，大范围基岩出露，仅沟谷地带发育第四系地层。根据地质填图、煤矿和钻孔揭露，区内1000米以浅地层由中生界侏罗系、白垩系、新生界第四系全新统组成。侏罗系主要有中侏罗统克孜勒努尔组(J_2k)、恰克

马克组(J_2q)、上侏罗统齐古组(J_3q)、喀拉扎组(J_3k)；白垩系为下统卡普斯琅群（K_1kp）；新生界第四系全新统为冲洪积沉积物（Q_4^{al+pl}）。下侏罗统阿合组(J_1a)、塔里奇克组(J_1t)1000 米以浅未揭露。现由老至新分述如下：

1、侏罗系

侏罗系中统分为克孜努尔组 J_2k（上段 J_2k^2、下段（J_2k^1）、恰克马克组（J_2q）；上统分为齐古组（J_3q）、喀拉扎组（J_3k），现分述如下。

（1）克孜努尔组(J_2k)：

为一套河流相、河漫沼泽相、冲积平原沼泽、湖滨三角洲、泥炭沼泽相含煤建造，控制地层厚度 1053.59 米，含煤 24 层，煤层总厚 43.04 米，含煤系数 4.09%，其中可采煤层 15 层，煤层总厚平均 37.24 米，根据钻孔揭露岩性组合将本组分划为上段(J_2k^2)和下段(J_2k^1)，分述如下：

（A）克孜努尔组下段（J_2k^1）

分布于井田深部，本井田没有地层出露，井田范围内有 3 个钻孔穿层，分别为 4-2 孔、5-3 孔、9-3 孔，钻孔揭露地层最大厚度 318.56 米（没有完全揭露），岩性由灰绿色、灰色薄-中厚层状中粗砂岩、砾岩、细砂岩，以及中厚层状粉砂岩及煤层组成，岩层水平层理清晰，细砂岩微细层理发育，是一套河流、三角洲、湖相条件下的泥炭沼泽沉积。含煤地层中煤层分布在井田深部+900-+1350 米水平, 埋深 500 米以下，含 B 煤组，含煤 8 层，编号由下到上依次为 B_1、B_2、B_3、B_4、B_5、B_6、B_7、B_8，煤层总厚平均 7.52 米，按照控制地层厚度 318.56 米计算含煤系数为 2.36%。其中可采煤层 2 层，分别为 B_8、B_7，其余 6 层不可采，可采煤层总厚平均 4.31 米。与下伏侏罗系下统阿合组整合接触。

（B）克孜努尔组上段（J_2k^2）

井田范围托格尔敏背斜轴部及两翼均有分布，出露于井田东南部，露头良好, 井田范围有 29 个钻孔穿层，其中 4-2 钻孔揭露全层，地层厚度 735.03 米，为一套河流相、湖泊相、沼泽相、泥炭沼泽相含煤建造，岩性以灰白色石英砂岩、中-粗砂岩、细砂岩及灰色粉砂岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层组成，该段含“C”煤组，编号煤层 15 层，编号分别为 C_4、C_5、C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}，煤层总厚平均为 35.52 米（含未编号煤层），按照控制地层厚度 735.03 米计算，含煤系数为 4.8%。其中可采煤层 13 层，分别

为：C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}，可采煤层总厚平均 31.64 米。底部为厚层状粗砂岩、砾岩标志层与下段分界，与下伏地层呈整合接触。

（2）恰克马克组（J_2q）

分布于井田中部、呈近东西走向带状分布，出露良好，井田范围有 14 个钻孔揭露，其中 4 个钻孔揭露全层（3-3 孔、5-1 孔、5-2 孔、6-3 孔），控制地层厚度 170.31-330.59 米，平均厚度 241.06 米，岩性为一套河流、湖泊、沼泽相沉积，岩性以绿灰色、灰绿色、浅灰色、灰色泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩为主，局部含炭质泥岩。薄层状-巨厚层状，岩石主要成分长石、石英、岩屑，泥质、钙质胶结，次棱角状-次圆状，分选中等，平行层理发育，含有植物化石，岩芯呈碎块状，柱状，较坚硬。底部以一层巨厚层状粗砂岩与下覆克孜努尔组地层分界，与下覆地层整合接触。

（3）齐古组(J_3q)

分布于井田中部偏北、呈近东西走向带状分布，出露良好，井田范围有 5 个钻孔穿层，其中 5-2 孔揭露全层，地层厚度 177.92 米，岩性为一套河流、湖泊相沉积，岩性上部褐红色、浅红色、下部灰色、灰绿色泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩，厚层状-巨厚层状，岩石主要成分长石、石英、岩屑，泥质、钙质胶结，次棱角状-次圆状，分选中等，平行层理不甚发育，岩芯呈碎块状，柱状，较坚硬。底部以一层巨厚层状粗砂岩（局部粉砂岩）与下覆恰克马克组地层分界，与下覆地层整合接触。

（4）喀拉扎组(J_3k)

分布于井田北部，出露良好，呈近东西走向条带状展布，倾向北 10°左右，井田范围 5-2 钻孔揭露下部地层，揭露地层厚度 95.65 米，地质剖面测量所测地层厚度 64.66-116.62 米，平均厚度 89.86 米。岩性为一套河流、湖泊相沉积，岩性为灰色、灰绿色、褐红色泥岩、粉砂岩、细砂岩，厚层状-巨厚层状，岩石主要成分长石、石英、岩屑，泥质、钙质胶结，次棱角状，分选中等，平行层理发育，岩芯呈碎块状，柱状，较坚硬。与下覆地层整合接触。

2、白垩系下统卡普斯琅群（K_1kp）

井田地层属于白垩系下统卡普斯琅群（K_1kp），分布在井田北部，呈北西-

南东向条带状展布，地层出露好，地层倾向 20°左右，倾角 13°-23°，岩性为一套河流-湖泊相碎屑岩沉积，上部为红色泥质岩层，泥岩底部常有一层不厚的绿色岩层（为泥岩、砂岩）。地层厚度一般约为 150-250 米。与下覆侏罗系上统喀拉扎组（J_3k）地层呈角度不整接触。

3、新生界（Kz）

井田范围出露新生界（Kz）第四系（Q_4^{al+pl}），为全新统冲积、洪积沉积层，井田内卫东沟谷及其东部边界沟谷处有分布，为冲洪积砂砾石、砂、砂土，沟谷两侧有砾石、砂土堆积，砾石为沉积岩碎块，直径一般 2-300 毫米，砂为中粗砂，掺杂砂土，冲洪积层砾石多为沉积岩碎块，棱角状，分选性差，松散状，无胶结、透水性强，地层厚度 0-42.07 米（7 个钻孔揭露），与下覆地层呈不整合接触。

井田地层综合柱状图见图 6-2-1。

6.2.1.2 井田构造

井田内靠南区域发育一条西西北走向的倾伏背斜，区域命名为托格尔敏背斜（M1），向西西北倾伏，倾伏角度-10°左右，东部翘起，两翼不对称，轴向 131°左右，轴面北东倾斜 40°左右，倾斜角 65°左右，背斜轴在井田内延伸长度 3580 米，7 勘查线至 8 勘查线之间出井田范围。含煤地层沿走向、倾向的产状有一定变化，轴部地层倾向 311°左右，倾角 10°左右，北翼地层倾向 10°-20°,倾角 10°-45°,并有自西向东倾角逐步地变陡的规律，南翼地层产状较缓,倾向 225°左右，倾角 3°-12°左右。按背斜轴发育位置井田大部分为向北、北东倾斜的单斜构造。井田内未发现断层，构造类属于二类，“中等”构造。详见图 6-2-2 井田构造分布纲要图。

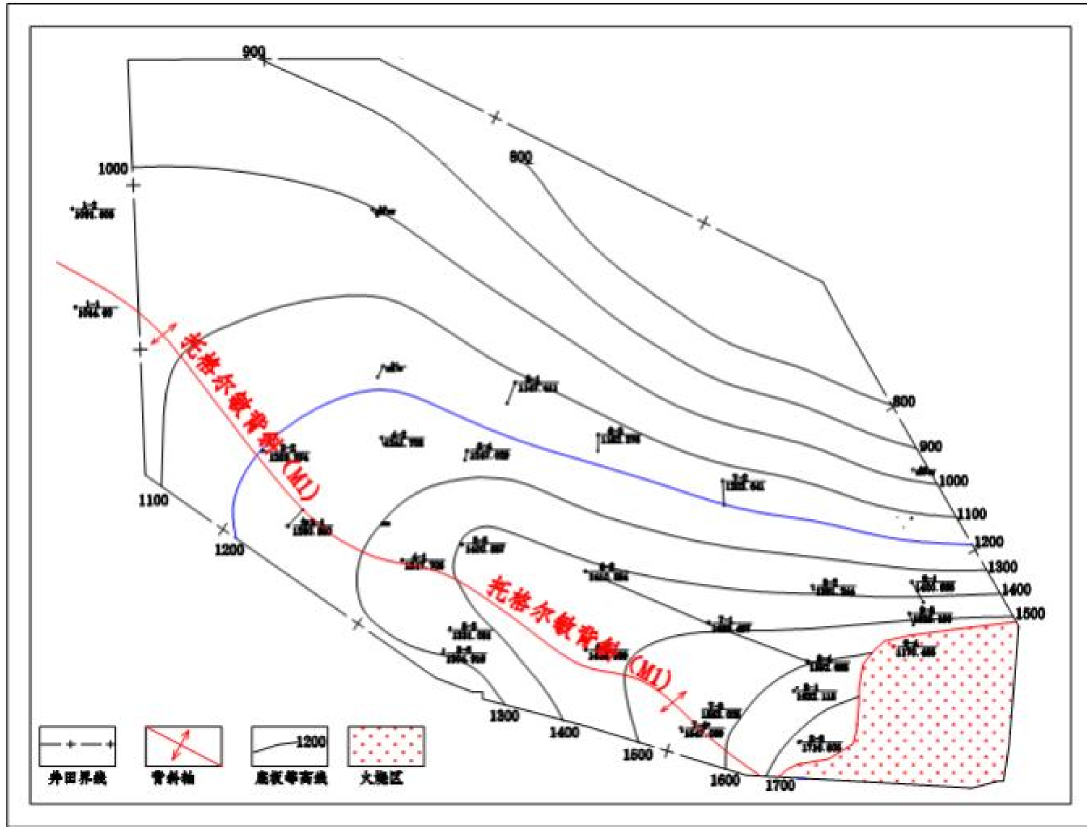


图 6-2-2　　井田构造分布纲要图

6.2.1.3 烧变岩

井田范围填绘烧变岩区域 5 处，主要分布于井田东部、南部，小面积分布在中部沟谷两侧。原岩为中侏罗统克孜努尔组上段 C 含煤岩组，C 组煤所有煤层均有不同程度的自燃，围岩岩性主要为泥岩、粉砂岩、粗砂岩、煤层，煤层自燃后围岩受烘烤泥岩、粉砂岩呈暗红色，粗砂岩呈浅红色。6-9 勘查线均对煤层燃烧深度进行了控制，控制最深水平+1556.6m，推断最深水平+1501.3m，控制程度较高。

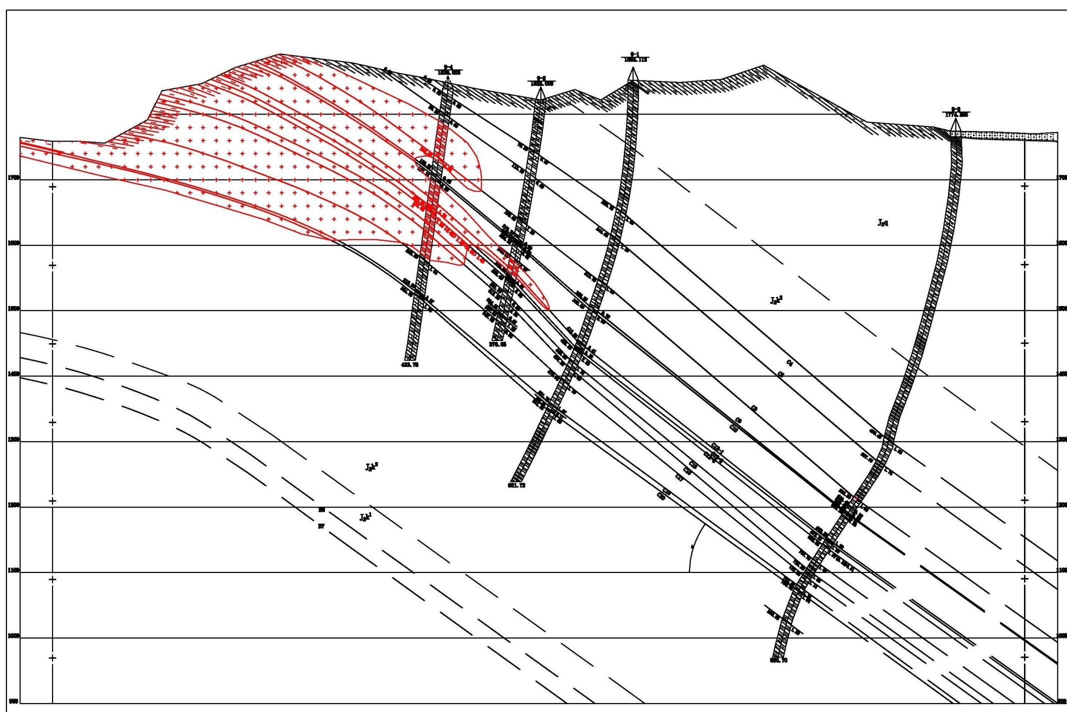


图 6-2-3　　烧变岩控制情况示意图

6.2.2 井田水文地质

井田位于天山南麓山前中低山带，属于侵蚀切割地形，地势北高南低。井田范围海拔标高一般在 1700～1900m，最低点位于南部卫东沟中，水平标高 1578.74m，最高点位于井田中北部的山顶部，水平标高 2224.62m，相对最大高差 645.88m，一般高差 150～300m，属于中、低山区地貌。

井田内无常年性河流，但其东部紧邻常年性河塔里克河，该河从井田东部边界外由北向南径流。该河在井田南北界区间流域长度约 3.87km，河面宽 2.5～5m，河水面南北相对高差 96m。该河流量随季节变化较大，平均流量 1.173m^3/s。

井田内季节性冲沟发育，除较大的卫东沟外，其余均为小季节性沟谷，均为"V"型，平日无水，只有融雪季节或降雨发生时，才形成短时洪水，汇入卫东沟，最终向南注入戈壁沙滩。由于井田内山体陡峭，植被稀少，因此当暴雨发生时洪水瞬间流量也较大。

井田水文地质图见图 6-2-4。

6.2.2.1 含（隔）水层的划分

井田地层由第四系松散岩类和白垩系及侏罗系沉积碎屑岩类组成，主要以岩

性特征及富水性作为划分含（隔）水层（段）的依据。

井田地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙水及碎屑岩类孔隙、裂隙水，井田地下水共划分 8 个含（隔）水层，详见表 6-2-2。

表 6-2-2　含（隔）水层（段）划分一览表

地层代号	含(隔)水层(组)编号	含（隔）水层（组）名称
Q_4^{al+pl}	H1	第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层
K_1kp	G1	白垩系下统卡普斯琅群相对隔水层
J_3k	G2	侏罗系上统喀拉扎组相对隔水层
J_3q	G3	侏罗系上统齐古组相对隔水层
J_2q	G4	侏罗系中统恰克马克组相对隔水层
J_2k^2	H2	侏罗系中统克孜努尔组上段烧变岩透水不含水层
	H3	侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层
J_2k^1	G5	侏罗系中统克孜努尔组下段相对隔水层

1、第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层(H1)

主要分布于井田中部的季节性冲沟卫东沟中，呈条带状分布，赋存于松散的砂砾石层之中，该含水层结构松散，透水性强，为孔隙潜水含水层，含水层厚度0～42.31m。

根据 5-6 水文孔对该含水层抽水试验结果，见表 6-2-3，其静止水位 15.70m，水位标高 1563.528m，渗透系数为 0.2088～0.2171m/d，其单位涌水量为 0.0446～0.0612 L/s·m（91mm 孔径，10m 降深标准涌水量），为弱富水性含水层。该含水层矿化度 6.454g/L，水化学类型为 Cl-(K+Na)型水。

表 6-2-3　5-6 孔 H1 含水层抽水试验统计表

孔号	含水层编号	含水层厚度（m）	降深（m）	涌水量（L/s）		单位涌水量（L/s·m）		渗透系数（m/d）	静止水位（m）	水位标高（m）
				实际孔径实际降深	标准孔径标准降深	实际孔径实际降深	标准孔径标准降深			
5-6	H1	28.32	3.8	0.2784	0.6116	0.0733	0.0612	0.2171	15.7	1563.528
			7.14	0.4256	0.4976	0.0596	0.0498	0.2088		
			10.66	0.5699	0.4463	0.0535	0.0446	0.2149		

注：标准孔径、标准降深指换算为 91mm 孔径，10m 降深。

2、白垩系下统卡普斯琅群相对隔水层（G1）

主要分布在井田北部，呈北西-南东向条带状展布，地层倾向 20°左右，倾角13°～23°，岩性为一套河流-湖泊相碎屑岩沉积。该地层厚度一般约为 150～250m，岩性以泥岩为主，节理裂隙基本不发育，为相对隔水层。

3、侏罗系上统喀拉扎组相对隔水层（G2）

主要分布于井田北部，呈近东西走向条带状展布，倾向北 10°左右，地层厚度 64.66～116.62m，平均厚度 89.86m。岩性为一套河流、湖泊相沉积，岩性为灰色、灰绿色、褐红色泥岩、粉砂岩、细砂岩，厚层状-巨厚层状，泥质、钙质胶结，为相对隔水层。

4、侏罗系上统齐古组相对隔水层（G3）

分布于井田中部偏北、呈近东西走向带状分布，地层厚度 177.92m，岩性为一套河流、湖泊相沉积，岩性主要为泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩，厚层状-巨厚层状，泥质、钙质胶结，平行层理不甚发育，为相对隔水层。

5、侏罗系中统恰克马克组相对隔水层（G4）

分布于井田中部、呈近东西走向带状分布，地层厚度 141.56-～308.37m，平均厚度 216.71m，岩性为一套河流、湖泊、沼泽相沉积，岩性以泥岩、粉砂岩、细砂岩、中砂岩、粗砂岩为主，局部含炭质泥岩。渗透系数为 0.0003m/d，其单位涌水量为 0.0009 L/s·m（91mm 孔径，10m 降深标准涌水量），地层渗透性差，划分为相对隔水层。

6、侏罗系中统克孜努尔组上段烧变岩透水不含水层（H2）

井田内火烧区主要分布于井田东南部陡峭山坡处，塔里克河的西岸，井田内钻孔控制最深标高为 1556.6m，推测最低火烧深度标高约 1501.3m。该区岩石烧变后较破碎、裂隙发育，透水性相对较强，主要接受大气降水、融化雪水，最终下渗到其底部含煤地层。

为查清烧变岩区地层孔隙、裂隙发育情况，本次对 8-3 孔上部烧变岩层进行了注水试验。据该钻孔揭露，该火烧岩注水段（1752.34 标高以上）未测到水位，证实其顶部基本不含水。通过该孔烧变岩层注水试验，含水层渗透系数为 0.0082m/d（见表 6-2-4），较同地层未烧变区其渗透性相对较好，视为透水不含水层。

表 6-2-4　　8-3 孔烧变岩层（H2）注水试验统计表

孔号	试验段层位	试验段长度 m	稳定注水量		水头抬升高度 m	渗透系数 m/d
			m^3/d	L/s		
ZK8-3	克孜努尔组上段烧变岩层	119.8	78.9696	0.914	107.48	0.0082

7、侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层（H3）

井田范围托格尔敏背斜轴部及两翼均有分布,出露于井田东南部，其厚度735.03m，为一套河流相、湖泊向、沼泽相、泥炭沼泽相含煤建造，岩性以石英砂岩、中-粗砂岩、细砂岩及灰色粉砂岩，黑色炭质泥岩、砂质泥岩和煤层组成，该段含“C”煤组，底部为厚层状粗砂岩、砾岩。

据现场调查，5-4 孔附近有一泉 Q1，其流量为 0.0002L/s，弱承压性，为本含水层上升泉。据本次 5-6、8-2 及 3-1 水文孔对该含水层抽水试验结果，见表6-2-6，其水位标高 1580.315～1612.381m，渗透系数为 0.0004～0.0154m/d，其单位涌水量为 0.0024～0.0389L/s·m（91mm 孔径，10m 降深标准涌水量），为弱富水性承压含水层。

该含水层矿化度 0.414～17.684g/L, 水化学类型为 CI-(K+Na) 型水、SO_4·CI·HCO_3-Ca·Mg 型水。

表 6-2-6　　5-6、8-2 及 3-1 孔 H3 含水层抽水试验统计表

孔号	含水层编号	含水层厚度(m)	降深(m)	涌水量（L/s）		单位涌水量（L/s·m）		渗透系数(m/d)	静止水位（m）	水位标高（m）
				实际孔径实际降深	标准孔径标准降深	实际孔径实际降深	标准孔径标准降深			
ZK5-6	H4	466.95	10.86	0.3076	0.2988	0.0283	0.0299	0.0043	+12.5	1591.728
			7.35	0.2147	0.3081	0.0292	0.0308	0.0041		
			3.21	0.0996	0.3273	0.0310	0.0327	0.0035		
ZK8-2	H4	353.5	14.4	0.038	0.0239	0.0026	0.0024	0.0004	245.2	1612.381
ZK3-1（以往孔）	H4	227.9	41.27	1.2798	0.2554	0.0310	0.0255	0.0122	35.91	1580.315
			24.4	0.9142	0.3086	0.0375	0.0309	0.0137		
			11.6	0.5485	0.3894	0.0473	0.0389	0.0154		

注：标准孔径、标准降深指换算为 91mm 孔径，10m 降深。

8、侏罗系中统克孜努尔组下段相对隔水层（G5）

分布于井田深部托格尔敏背斜两翼深部，本井田没有地层出露，钻孔揭露地层最大厚度 326.56m（未完全揭露），岩性由中粗砂岩、砾岩、细砂岩，以及中厚层状粉砂岩及煤层组成，岩层水平层理清晰，细砂岩微细层理发育，是一套河流、三角洲、湖相条件下的泥炭沼泽沉积。含煤地层中煤层分布在井田深部 800～1350m 水平，埋深 500m 以下，含 B 煤组，泥质胶结，岩层节理裂隙不发育，为相对隔水层。

6.2.2.2 地下水与地表水及各含水层（段）间的水力联系

1、地下水与地表水间的水力联系

井田内均为季节性冲沟，平时无水流，仅在雨水相对集中季节才会有水流汇集，最终由卫东沟由北向南径流排泄，在此过程中，对沟内第四系全新统冲洪积孔隙潜水含水层（H1）有一定的补给作用。

2、含水层之间的水力联系

井田南部第四系全新统冲洪积孔隙潜水含水层（H1）覆于侏罗系碎屑岩孔隙、裂隙含水层(H3)之上，因此，侏罗系孔隙、裂隙地下水接受其上覆第四系全新统冲洪积孔隙潜水含水层（H1）的下渗补给，即存在由上向下的补给关系。而侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层（H3）则通过上升泉水(Q1)的形式对第四系全新统冲洪积孔隙潜水含水层（H1）有一定的补给作用。

6.2.2.3 地下水的补给、径流及排泄

地下水补给：井田地处降水稀少、分布极不均匀，大气降水是井田地下水的补给源之一，受控于蒸发强烈的自然环境，仅在雨洪季节时段补给量相对较大。冰雪融水及雨洪水常在井田沟谷中形成季节性水流。

地下水流向：根据井田内水文孔各含水层水位标高，地下水总体表现为由北向南径流。

地下水排泄：井田内第四系孔隙地下水垂直蒸发是其主要排泄方式。深部的承压水，消耗于深部的裂隙是地下水排泄的方式之一，以地下径流在其被切割或揭露时会涌出地表排泄地下水。来矿床的开发，矿井疏干排水将成为主要的地下水排泄方式。

总体而言，井田内碎屑岩类地下水补、径、排条件相对较差。

6.2.2.4 井田水文地质类型

井田煤矿床位于当地侵蚀基准面(卫东沟最低标高 1578.74m)以下，其未来开采方式为地下开采，煤矿床主要充水含水层为侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层，属于第二类碎屑岩裂隙含水层为主的矿床。井田含煤地层单位涌水量为 0.0024～0.0389L/s·m（91mm 孔径，10m 降深标准涌水量），渗透系数为 0.0004～0.0154m/d，属弱富水性承压含水层。根据《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MTT 1091-2008），划分井田水文地质类型为裂隙类简单型，即井田水文地质勘查类型为二类一型。

6.2.2.5 充水因素分析

1、大气降水

该区降水稀少且分布极不均匀，蒸发强烈，大气降水对该区地下水补给甚微，仅在雨洪季节对区内第四系潜水补给量相对较大。由于井田内山势陡峭，且侏罗系地层渗透性差，大气降水对井田含煤地层地下水基本无影响。

需要注意的是，井田东南部分布有大片火烧岩区，岩石烧变后破碎、裂隙发育，透水性强，主要接受大气降水、融化雪水和塔里克河河水补给，根据本次8-3钻孔揭露，该火烧岩段不含水，为透水不含水层。当开采煤层时，冒落带或导水裂隙带波及火烧岩段时，使矿坑涌水量突大或发生透水，对矿井井下开采构成威胁。建议煤矿在火烧区底部及附近开采时，特别是开采井田东南部的煤层时，应加强对火烧区透水的防治，留足防水煤柱，按照“有疑必探，先探后掘”的原则做好防水工作。

2、地下水

井田地下水主要为侏罗系中统克孜努尔组上段孔隙、裂隙承压弱含水层(H3)。其含水层富水性弱，补给条件较差，易于疏干。

3、地表水

井田内无常年性地表水体，其东部塔里克河自北向南径流，由于该区地层渗透性差及地下水流向等综合因素，该河对井田含煤地层影响较小。

此外，井田内地层裸露，季节性冲沟发育，在丰水期易汇集成地表洪流，因此在开发煤炭资源期间，矿业权人应加强监测，掌握洪流周期与径流途径，从而正确设计开发矿山设施的布置及井口位置。

4、老窑、采空区积水

本井田范围内废井老窑、采空区较多，由于其年代久远，均已封闭，无法逐一调查其积水状况，但根据区内已知废斜井积水调查情况，这些老窑、采空区积水较严重，为未来煤矿开采时的主要充水水源。建议在未来煤矿开采时留足防水煤柱，按照“有疑必探，先探后掘”的原则做好井下防水工作，以免开采时沟通造成突水事故。

5、矿井涌水量

根据勘探报告，矿井正常涌水量 1000m^3/d，最大涌水量为 1300m^3/d。

6.2.3 场地地层及水文地质条件

6.2.3.1 工业场地地层及水文地质条件

结合地质报告相关内容分析污染源区地质与水文地质条件：

1、地质条件

工业场地内地表主要覆盖冲洪积砂砾石、砂、砂土。

拟建区沉积的地层第四系全系统地层、中生界的侏罗系基岩层，地层沉积简单、稳定、变化不大。其下侏罗系沉积岩性皆为泥质岩类。

2、地质构造与不良地质

场地为无人居住的地区，因此场地内无人类活动的洞穴、坑穴、采空区等危胁地面建筑物隐患。

3、水文地质条件

场地无常年地表径流，春天冰雪消融季节和夏季暴雨期间有山洪沿冲沟宣泄。工业场地地形有利于地下水与地表水排出场外。

场地地下水的补给主要源于大气降水、雪融水。进入到春季融雪期或夏天的雨季，雪融水或阵雨、暴雨易在地表形成暂时性地表水流，在顺地形坡度或冲沟向下游渲泄的同时，可通过地表风化入渗补给地下水。

4、含水层与隔水层

工业场地潜水含水层为第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层。该含水层透水性好，含水层贮水量有限，含水性弱。浅部在高处接受降水入渗后沿地形呈层状形成短时后地下水流，与地表径流方向基本一致，主要受地形条件控制。

5、地下水补给、径流与排泄条件

（1）降水入渗

本区属北温带大陆性干旱气候，光热资源丰富，干旱少雨，昼夜温差大。地表大部为第四系冲积层覆盖，降水多以地表径流的形式沿地形向下游沟谷处流动，只有少量降水形成下渗，进入地下水含水层。

（2）地表水下渗补给

场地邻近沟谷中无常年流水，仅在降水后形成地表径流，一般降水入渗量较少。

（3）径流与排泄条件

地形为本项目浅部地下水径流的主要影响因素，场地浅部地下水一般沿地形向低处径流，由于区域范围内蒸发量远远大于降水量，因此蒸发也是浅部地下水的排泄渠道之一。

6.2.3.2 矸石临时堆放场地层及水文地质条件

1、地层

根据现场调查、区域及井田水文地质图可知，矸石临时堆放场表层为一层1-2m第四系砂土，其下为中侏罗统泥岩地层，岩性为绿灰色、灰绿色、浅灰色、灰色泥岩，具有一定的隔水性能。评价要求矸石临时堆放场弃渣前应进行碾压致密，使得矸石临时堆放场渗透系数不大于 1.0×10^{-5}。

2、水文地质条件

矸石临时堆放场中侏罗统泥岩具有一定的隔水性能。其下为侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层，含水性弱，径流方向为由北向南径流。

6.2.4 地下水环境敏感点

矿井井田与村庄水井的最近距离约16km，矿井位于中低山区，村庄位于山前冲洪积平原区，评价范围内含水层与村庄居民取水含水层分属两个不同的水文地质单元，没有水力联系。

6.3 地下水环境现状监测与评价

1、现状监测

（1）监测点布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016），本项目地下水环境评价等级为三级，至少应布置3个水质、水位监测点，3个水位监测点；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610－2016）中"8.3.3.3 f）条：在包气带厚度超过100m的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水监测点无法满足要求时，可视情况调整数量，三级评价项目根据需要设置一定数量的监测点"。本项目位于基岩山区，监测井布置困难，本次评价选取井田及周边矿井的4个地下水监测点。各监测点位置布设及监测项目见表6-3-1。

地下水环境现状监测布点图见图6-3-1。

表 6-3-1 地下水监测点布设一览表

序号	点位名称	距离工业场地方位、最近距离		含水层类型	监测类型	深度（m）
		方位	距离(km)			
1#	塔里克二号矿井矿井水	NW	1.9	恰克马克组裂隙水	水质、水位	80
2#	塔里克河水井	NE	2.4	第四系孔隙潜水	水质、水位	4
3#	工业场地井筒涌水	/	/	克孜努尔组上段裂隙承水	水质、水位	200
4#	井田中部泉眼	N	0.8		水质、水位	/

（2）监测频率和时间

2023 年 7 月 5 日进行了水质、水位监测，监测一天。

（3）监测项目

水化学特征因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、SO_4^{2-}、Cl^-共 8 项。

基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类共计 22 项。

水位监测：井深、水位埋深（井口至地下水位距离）、水温。

（4）监测结果

监测结果见表 6-3-3 和表 6-3-4。

2、现状评价

地下水现状评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中III类水标准。采用标准指数法进行统计分析，标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

（1）对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$P_{pH}=\frac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0}$ （PH＞7.0 时）

$P_{pH}=\frac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}}$ （PH≤7. 0 时）

式中： P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值；

pH_{Sd}——标准中 pH 的下限值

3、评价结果

本项目地下水环境质量现状监测与评价结果见表 6-3-2 和表 6-3-3。

表 6-3-2　　地下水环境质量现状监测与评价结果

点位名称	项目	pH 值	氨氮 mg/L	硝酸盐氮 mg/L	亚硝酸盐氮 mg/L	挥发酚类 mg/L	氰化物 mg/L	砷 mg/L	汞 mg/L	六价铬 mg/L	总硬度 mg/L	铅 mg/L
塔里克二号矿井矿井水	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
塔里克河水井	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
工业场地井筒涌水	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
井田中部泉眼	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
标准		6.5～8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	0.01

续表 6-3-2　　地下水环境质量现状监测与评价结果

点位名称	项目	氟化物 mg/L	镉 mg/L	铁 mg/L	锰 mg/L	溶解性总固体 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	硫酸盐 mg/L	氯化物 mg/L	石油类 mg/L	总大肠菌群 MPN/100mL	菌落总数 CFU/mL
塔里克二号矿井矿井水	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
塔里克河水井	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
工业场地井筒涌水	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
井田中部泉眼	监测值											
	Pi											
	超标倍数											
标准		1	0.005	0.3	0.1	1000	3	250	250	0.05	3	100

表 6-3-3　　地下水环境离子监测结果统计表

监测项目	单位	塔里克二号矿井矿井水	塔里克河水井	工业场地井筒涌水	井田中部泉眼
K^+	mg/L				
Na^+	mg/L				
Ca^{2+}	mg/L				
Mg^{2+}	mg/L				
CO_3^{2-}	mg/L				
HCO_3^-	mg/L				
SO_4^{2-}	mg/L				
Cl^-	mg/L				
水化学类型		Cl-Na	$SO_4 \cdot HCO_3$-Ca·Na	Cl-Na	

由表可知，塔里克河水井除总大肠菌群和菌落总数外，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值。塔里克二号矿井矿井水、工业场地井筒涌水和井田中部泉眼监测结果中总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐和氯化物 5 项超标，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值。

分析认为：总硬度、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐和氯化物超标主要是由于水文地球化学原因，地下水补给、径流与排泄条件不利于地下水富集作用，在地层岩性及水文地质条件综合作用下，导致局部区域地下水环境本底值较高且不同区域之间呈差异性，高锰酸盐指数超标是由于取水点周围污染造成的。

6.4 建设期地下水环境影响分析

据工程分析，本项目建设期对周围地下水环境的影响，主要表现施工人员生活污水，配料溢流、建筑材料及设备冲洗等过程排放污废水与施工过程中产生的边角料及废料以及少量生活垃圾渗滤液两方面。

①施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运于农肥。

②施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

③在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

④在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

⑤大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面场地集中水池中与施工废水一并沉淀处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水，多余处理后的废水可用于绿化。

另外要合理安排施工顺序，在工作面准备结束前地面矿井水处理系统和排水管道应建成并调试完毕，在矿井试生产阶段即可实现矿井水处理和回用。

6.5 运营期地下水环境影响评价

6.5.1 煤炭开采对地下水环境的影响途径

煤矿对地下水的影响分为生产废水排放对地下水造成污染影响和煤矿井下开采对地下含水层造成影响两种方式。

煤矿开采阶段产生矿井水和生产生活污水，如果直接排放会对水环境造成污染影响，本矿正常情况开采污废水与矿井水全部回用不排放，事故情况下可能发生污废水排放，此外污废水及矿井水收集池出现泄漏也会对地下水造成污染影响。

当煤炭开采时，在地面以下形成纵横交错的垂向竖井、水平向巷道、不同开采面、不同采掘深度的采空区等，这些井、巷道、采空区相互贯通，穿越了各含水层和隔水层，改变了原煤系地层及上覆松散岩系地层中地下水运行状态。由于煤矿开采采空区出现顶板塌陷，造成大量垂向裂缝，如裂缝直通地表，在地面形成地裂、地陷，将成为采空区以上各类含水层中地下水快速渗漏的通道。这样不但疏干了煤系地层中的地下水，也疏干了上覆岩系中的地下水。

6.5.2 煤矿开采对地下水含水层的影响分析

1、煤炭开采导水裂缝带高度预测

本井田 C_{10}、C_{16}、C_{17}、C_{20} 顶板为中硬覆岩，其余煤层为软弱覆岩，按照《煤矿床水文地质、工程地质及环境地质勘查评价标准》（MT/T1091-2008），附录

D 中公式计算冒落带和裂缝带高度公式，如下：

（1）中硬覆岩：

冒落带最大高度：H_c=(3-4)M

导水裂隙带(m)(包括冒裂带最大高度)采用计算公式：

$$H_f = \frac{100M}{3.3n + 3.8} + 5.1$$

（2）软弱覆岩：

冒落带最大高度：H_c=(1-2)M

导水裂隙带(m)(包括冒裂带最大高度)采用计算公式：

$$H_f = \frac{100M}{5.1n + 5.2} + 5.1$$

（3）本矿井 C_9 与 C_{10} 煤层、C_{12-1}、C_{12-2} 与 C_{12-3} 煤层、C_{18} 与 C_{20} 煤层为近距离煤层，当下层煤的垮落带接触或完全进入上层煤范围内时，上层煤导水裂缝带采用本层煤厚度计算，下层煤导水裂缝带采用上、下煤层综合采厚计算，公式如下：

$Mz_{1-2}=M_2+$（M_1-h_{1-2}/y_2）

式中：M_1—上层煤采厚（m）；h_{1-2}—上、下层煤之间的法线距离（m）；

M_2—下层煤采厚（m）；y_2—下层煤的冒高与采厚之比（m）。

各煤层的冒落带和裂缝带最大高度计算见表 6-5-1。

经计算：C_8 号煤层最大导水裂缝带高度为：35.68m；C_9 号煤层最大导水裂缝带高度为：25.68m；C_{10} 号煤层最大导水裂缝带高度为：60.91m；C_{12} 号煤层最大导水裂缝带高度为：197.62m；C_{13} 号煤层最大导水裂缝带高度为：39.95m；C_{15} 号煤层最大导水裂缝带高度为：34.13m；C_{16} 号煤层最大导水裂缝带高度为：150.59m；C_{17} 号煤层最大导水裂缝带高度为：62.99m；C_{18} 号煤层最大导水裂缝带高度为：66.07m；C_{20} 号煤层最大导水裂缝带高度为：111.37m；C_{22} 号煤层最大导水裂缝带高度为：40.54m；B_8 号煤层最大导水裂缝带高度为：70.87m；C_7 号煤层最大导水裂缝带高度为：25.10m。

表 6-5-1　　裂缝带最大高度计算表

<table>
<tr><th rowspan="2">煤层</th><th>煤层总厚度（m）</th><th>可采煤层真厚（m）</th><th>煤层间距（m）</th><th>冒落带高度（m）</th><th rowspan="2">综合煤厚（m）</th><th rowspan="2">导水裂缝带发育高度（m）</th></tr>
<tr><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值</th></tr>
<tr><td rowspan="2">C_8</td><td rowspan="2">1.22～3.15
1.71(26)</td><td rowspan="2">1.22～3.15
1.71(26)</td><td rowspan="3">22.83～61.93
32.43(23)</td><td rowspan="2">2.44～6.3
3.42</td><td rowspan="2">3.15</td><td rowspan="2">35.68</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td rowspan="2">C_9</td><td rowspan="2">0～2.12
1.07(26)</td><td rowspan="2">0.72～2.12
1.15(13)</td><td rowspan="2">1.44～4.24
2.3</td><td rowspan="2">2.12</td><td rowspan="2">25.68</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0.70～4.53
2.35(25)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{10}</td><td rowspan="2">0.51～2.43
1.39(32)</td><td rowspan="2">0.79～2.43
1.53(26)</td><td rowspan="2">3.16～9.72
6.12</td><td rowspan="2">3.96</td><td rowspan="2">60.91</td></tr>
<tr><td rowspan="2">22.17～80.87
43.99(24)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{12-1}</td><td rowspan="2">0.38～6.09
2.92(32)</td><td rowspan="2">1.21～6.09
3.02(26)</td><td rowspan="2">2.42～12.18
6.04</td><td rowspan="2">6.09</td><td rowspan="2">64.23</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0.20～7.70
1.83(24)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{12-2}</td><td rowspan="2">0.94～4.65
2.54(32)</td><td rowspan="2">0.94～4.65
2.54(29)</td><td rowspan="2">1.88～9.3
5.08</td><td rowspan="2">9.83</td><td rowspan="2">100.49</td></tr>
<tr><td rowspan="2">0.10～25.30
6.20(24)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{12-3}</td><td rowspan="2">1.01～13.10
3.02(32)</td><td rowspan="2">1.01～13.10
3.02(29)</td><td rowspan="2">2.02～26.2
6.04</td><td rowspan="2">19.83</td><td rowspan="2">197.62</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.36～69.09
24.93(21)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{13}</td><td rowspan="2">0～3.59
1.31(29)</td><td rowspan="2">0.75～3.59
1.66(21)</td><td rowspan="2">1.5～7.18
3.32</td><td rowspan="2">3.59</td><td rowspan="2">39.95</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.71～23.42
9.96(21)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{15}</td><td rowspan="2">0.35～2.99
1.34(28)</td><td rowspan="2">0.95～2.99
1.55(21)</td><td rowspan="2">1.9～5.98
3.1</td><td rowspan="2">2.99</td><td rowspan="2">34.13</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2.90～48.86
17.53(26)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{16}</td><td rowspan="2">1.09～10.33
4.86(28)</td><td rowspan="2">1.09～10.33
4.89(26)</td><td rowspan="2">4.36～41.32
19.56</td><td rowspan="2">10.33</td><td rowspan="2">150.59</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.04～45.75
14.44(24)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{17}</td><td rowspan="2">0～4.11
1.41(28)</td><td rowspan="2">0.95～4.11
1.56(24)</td><td rowspan="2">3.8～16.44
6.24</td><td rowspan="2">4.11</td><td rowspan="2">62.99</td></tr>
<tr><td rowspan="2">6.36～55.94
38.04(23)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{18}</td><td rowspan="2">1.15～6.28
3.88(26)</td><td rowspan="2">1.15～6.28
3.88(26)</td><td rowspan="2">2.3～12.56
7.76</td><td rowspan="2">6.28</td><td rowspan="2">66.07</td></tr>
<tr><td>2.68～18.31</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">煤层</th><th>煤层总厚度（m）</th><th>可采煤层真厚（m）</th><th>煤层间距（m）</th><th>冒落带高度（m）</th><th rowspan="2">综合煤厚（m）</th><th rowspan="2">导水裂缝带发育高度（m）</th></tr>
<tr><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值(点数)</th><th>最小值-最大值
平均值</th></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{20}</td><td rowspan="2">1.11～3.39
2.20(26)</td><td rowspan="2">1.11～3.39
2.20(26)</td><td>8.50(26)</td><td rowspan="2">4.44～13.56
8.8</td><td rowspan="2">7.55</td><td rowspan="2">111.37</td></tr>
<tr><td rowspan="2">54.36～104.96
87.92(26)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">C_{22}</td><td rowspan="2">0～3.65
2.03(18)</td><td rowspan="2">1.99～3.65
2.93(13)</td><td rowspan="2">3.98～7.3
5.86</td><td rowspan="2">3.65</td><td rowspan="2">40.54</td></tr>
<tr><td rowspan="2">268.65～307.54
258.10(2)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B_8</td><td rowspan="2">2.21～4.67
3.24(3)</td><td rowspan="2">2.21～4.67
3.24(3)</td><td rowspan="2">8.84～18.68
12.96</td><td rowspan="2">4.67</td><td rowspan="2">70.87</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4.55～8.70
6.07(3)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">B_7</td><td rowspan="2">0.77～1.42
1.07(3)</td><td rowspan="2">0.77～1.42
1.07(3)</td><td rowspan="2">3.08～5.68
4.28</td><td rowspan="2">1.42</td><td rowspan="2">25.10</td></tr>
<tr><td></td></tr>
</table>

井田 4、5、6 勘探线水文地质剖面图见图 6-5-1~图 6-5-3。

2、煤炭开采对含水层的影响分析

（1）对第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层的影响

主要分布于井田中部卫东沟的第四系地层中，呈南北向条带状展布，含水层厚度 0～42.31m。岩性为冲洪积砾石和砂土组成，松散堆积，透水性较好，仅融雪期和雨季短期含水。

从垂向分析：井田内 C_8 号煤层最大导水裂缝带高度为 35.69m，C_{12-3} 号煤层导水裂缝带发育高度 197.62m，煤矿开采范围内未导通该含水层，不受开采影响。因此，煤炭开采不会对第四系含水层造成直接影响。由于其下伏含水层克孜努尔组孔隙、裂隙潜水弱含水层为煤系含水层，受煤矿开采影响该含水层将被疏干，将增大第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层下渗补给量，由于第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层仅融雪期和雨季短期含水，因此对第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层影响较小。

从补给分析：第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层主要分布于井田中部卫东沟的第四系地层，仅在融雪期和雨季短期含水。该含水层接受融雪下渗与雨季降雨下渗补给，由于该区域降雨量小，其主要接受融雪下渗补给。煤矿开采造成塌陷最大深度 24m，而卫东沟沟谷与两侧山体高程在 100 多米，因此，煤炭开采对第四系含水层接受融雪下渗补给影响较小。

综上所述，煤矿开采对井田内第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层影响较小。

（2）对侏罗系中统克孜努尔组上段烧变岩透水不含水层的影响分析

井田内火烧区主要分布于井田东南部陡峭山坡处，塔里克河的西岸。该区岩石烧变后较破碎、裂隙发育，透水性相对较强，主要接受大气降水、融化雪水，最终下渗到其底部含煤地层，为透水不含水层。

设计根据火烧区赋存形态，对各煤组留设保护煤柱。烧变岩区域在煤柱范围外，因而，煤层开采不会直接破坏该透水不含水层，不会对该透水不含水层产生影响。

（3）对煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组孔隙、裂隙含水层影响

煤层开采会沟通侏罗系中统克孜努尔组孔隙、裂隙含水层，因此会对侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层造成直接疏排影响。

（4）对煤层下伏含水层的影响

煤层下伏含水层与煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层之间有隔水层，可以有效隔绝煤系含水层与深部下伏含水层间水力联系。因此在正常情况下，煤矿开采不会对煤层下伏含水层造成影响。

6.5.3 煤矿开采对水位、水量的影响分析

1、煤炭开采对水位的影响分析

煤矿开采造成侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层疏干，水位下降179.4m。

根据地下水导则附录公式：

$$R = 10S\sqrt{K}$$

式中：R—影响半径，m；

S—水位降深，m；

K—渗透系数，m/d。

根据 ZK3-1 钻孔的抽水试验数据进行计算，具体见表 6-5-2。

表 6-5-2　　影响半径计算结果表

含水层	水位标高(m)	水位降深(m)	渗透系数(m/d)	影响半径(m)
克孜努尔组	1580.315	179.4	0.0154	222.6

由表 6-5-2 可知，井田内煤层开采疏排地下水含水层的最大影响半径约为222.6m。

2、煤矿开采对水量的影响分析

煤矿开采造成煤层上部侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层地下水将以矿井涌水的形式被抽排至煤矿矿井水处理站处理后回用。根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井煤炭勘探报告》矿井正常涌水量 1000m^3/d，最大涌水量为1300m^3/d。

6.5.4 煤矿开采对地下水的污染影响预测

6.5.4.1 地下水水质污染影响预测特征

1、基本情况

预测分区：工业场地生活污水处理站、矿井水处理站；

预测层位：以潜水含水层（污染物直接进入的含水层为主）进行预测；

预测因子：以地下水 III 类水质标准为基准，选取超标特征因子为预测因子；

预测时段：选取可能产生地下水污染的关键时段，污染发生后 100d、1000d、3650d 时间点。

2、分区预测

（1）正常情况

①生活污水

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用不排放。

②矿井水

矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。

③矸石临时堆放场

矸石临时堆放场底部防渗不会影响地下水环境。

（2）非正常情况

非正常情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，泄漏位置分别为生活污水和矿井水收集池位置，下渗进入地下水造成环境污染影响；矸石临时堆放场淋溶液下渗进入地下水造成污染影响。

6.5.4.2 工业场地事故泄漏对地下水质的污染影响预测与分析

1、水质污染影响分析

结合地质报告对含水层、隔水层的划分情况及场区浅部地下水发育情况，确定煤矿开采造成的地下水水质污染目标为浅部新近系孔隙水含水层地下水。

煤炭开采对地下水水质污染影响分析需要考虑本项目对地下水可能的污染，分别考虑工业场地正常工况排水、非正常情况渗漏。

2、污染影响预测方法

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。污染物迁移的起始位置为污染源处——集水池（调节池）。

预测按最不利的情况设计情景，污水瞬时排放，直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染物浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥

发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：①地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法；②此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响；③保守计算符合工程设计的理念。

依据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，在极限条件下对地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其公式为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{DL}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

$C(x,t)$—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

3、工业场地水质污染影响分析

污染物迁移的起始位置为污染源处，污染影响分析情景包括工业场地正常、事故泄漏下渗。

（1）工业场地情景分析

事故情况下，生活污水和矿井水发生泄漏，污废水收集池位置下渗进入地下水造成环境污染影响。

（2）模型参数

溶质运移模型所涉及的各项参数见表 6-5-3。

表 6-5-3　　模型参数列表

参数	取值	备注	参数	取值	备注
渗透系数	0.217m/d	抽水试验	水流速度	0.026m/d	计算值
有效孔隙度	0.2	粉质粘土、粉砂岩经验值	纵向弥散系数	0.26m^2/d	根据弥散系数图获取

含水介质的有效孔隙度：查阅《水文地质手册》取经验值，n=0.20；

水流速度：场地所在区域含水层新近系孔隙水含水层，岩性为以粉质粘土、粉砂岩为主，根据 5-6 水文孔抽水试验结果含水层渗透系数为 0.217m/d，有效孔隙度以 0.2 计，水力梯度以 0.024 计，地下水流速度为 0.217×0.024/0.2=0.026m/d。

弥散系数：根据弥散度与观测尺度图，设定观测尺度以 10^{1}m 计，选取纵向弥散度（α_L）为 10m，纵向弥散系数 $D_L = \alpha_L u$ =0.26m^2/d。

（3）工业场地排放源强

生活污水：生活污水特征污染物为氨氮，浓度为 20mg/L。

矿井水：矿井水特征污染物溶解性总固体，浓度分别为 4610mg/L。

（4）生活污水氨氮污染物运移预测结果

在污染源处，氨氮随污废水泄漏下渗进入地下水中，将各项参数代入所建立的解析数学模型中，计算 100d、1000d、3650d 时间点上污染源下游不同位置地下水中氨氮浓度的变化，见表 6-5-4~6。

表 6-5-4　　渗漏发生污染源下游地下水中氨氮浓度变化

序号	100d		1000d		3650d	
	距离(m)	浓度(mg/L)	距离(m)	浓度(mg/L)	距离(m)	浓度(mg/L)
1	0	20	0	20	0	20
2	10	5.24	50	4.20	50	18.28
3	15	1.51	60	2.01	100	10.76
4	16	1.12	65	1.31	150	2.68
5	17	0.82	70	0.82	180	0.69
6	18	0.59	74	0.54	185	0.53
7	19	0.41	75	0.49	186	0.50
8					187	0.47

根据计算结果可以看出，污染物氨氮沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 19m，在污染源下游 19m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求；泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 75m，在污染源下游 75m 及更远

距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求；泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 187m，在污染源下游 187m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求。

（4）矿井水溶解性总固体污染物运移预测结果

在污染源处溶解性总固体随污废水泄漏下渗进入地下水中，浓度 4610mg/L。将各项参数代入所建立的解析数学模型中，对模型进行试算求解，见表 6-5-5。

表 6-5-5　　渗漏发生 100d 污染源下游地下水中溶解性总固体浓度变化

序号	100d		1000d		3650d	
	距离(m)	浓度(mg/L)	距离(m)	浓度(mg/L)	距离(m)	浓度(mg/L)
1	0	4610	0	4610	0	4610
2	10	1207.47	10	4213.73	50	4213.68
3	11	973.20	20	3527.17	100	2480.92
4			40	1721.24	130	1218.34
5			48	1100.26	135	1044.85
6			49	1033.12	136	1011.95
7			50	968.54	137	979.67

根据计算结果可以看出，污染质溶解性总固体沿地下水流方向向下游迁移，而且随着迁移距离的变长，污染物浓度峰值变小；污染物泄漏 100d 下游最大超标距离约为 11m，在污染源下游 11m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求；泄漏 1000d 下游最大超标距离约为 50m，在污染源下游 50m 及更远距离处污染物浓度达到地下水环境III类水质标准要求。泄漏 3650d 下游最大超标距离约为 137m，在污染源下游 137m 及更远距离处污染物浓度达到地下水III类水质标准要求。

6.5.4.3 煤矿开采对地下水水质影响分析

1、正常工况下地下水水质污染影响分析

煤矿开采过程中，对矿井涌水进行疏干，地表水再间接补给浅层地下水，采煤对裂隙水和孔隙水的水质影响是不同的。

采煤破坏对地下水质的影响：对采煤导水裂缝带影响到的侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层地下水是疏干过程，污染物不会渗入地下水体造成直接污染。

污废水排放对地下水质的影响：正常情况下，矿井开采期间没有污废水排放，不会对水环境造成污染影响。

2、非正常情况下地下水水质污染影响分析

根据非正常情况地下水质污染影响预测结果，污染物沿地下水流方向向下游迁移，而且随着时间迁移距离的变长，污染物浓度变小。工业场地污染物氨氮泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 19m、75m、187m 及更远距离处污染物浓度达到地下水III类水质标准要求；工业场地污染物溶解性总固体泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 11m、50m、137m 及更远距离处污染物浓度达到地下水III类水质标准要求。

3、矸石临时堆放场地下水水质污染影响

（1）污染源强与影响分析

矸石淋溶试验结果中任何一种危害成分的浓度值均未超过《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB897-1996）中的最高允许排放浓度。与地下水III类水质标准比较，所有监测项均未超出《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。在实际条件下，矸石淋溶液达不到充分浸泡状态，自然淋溶后的浓度值比试验值小的多，各元素在经过土壤时会被土壤吸附消减，渗漏后对地下水的影响很小。

（2）矸石淋溶对地下水的持续污染影响分析

矸石临时堆放场地层出露的地层为第四系砂土，之下为侏罗系中统恰克马克组。矸石场地形坡度较大，降水形成地表径流下泄速度快。在矸石淋溶浸泡的试验中，矸石淋溶浸泡液的水质情况是矸石自然淋溶的极限状态，而从当地的气象资料来看，年平均降水量 72mm，年蒸发量 2024mm，多集中在 6~7 月份，年蒸发量是年降水量的 28.1 倍以上。则矸石的自然淋溶量是很小的，加之矸石场污染防治措施的实施，由此可确定矸石淋溶水对水环境的影响很小。另外，矸石淋溶水各项污染物浓度极小，即使下渗，在下渗过程还要经过包气带的吸附、降解，不会影响到新近系孔隙水含水层，因此对地下水的影响深度较小。

由矸石淋溶试验可知，本矿矸石不具有浸出毒性，即使降水后矸石场少量积存水与矸石相互作用形成矸石淋溶液在矸石沟内入渗，进入地下水含水层造成的污染影响范围与程度均较小。

综上所述，本矿矸石临时堆放场对地下水环境的污染影响很小。

6.6 地下水环境保护措施

6.6.1 建设期地下水环境保护措施

1、工业场地施工保护措施

⑴施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运农肥。

⑵施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用与搅拌砂浆等施工环节中。

⑶在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

⑷在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

⑸大巷掘进过程中产生的废水必须排入地面临时矿井水处理站处理，处理后废水回用于施工或场地降尘洒水，剩余处理后的废水可用于绿化。

综上所述，建设期对地下水环境的影响环节及影响程度均较小，在采取合理环保措施后，这种不利影响是轻微的、短暂的，也是环境可接受的。

6.6.2 运营期地下水环境保护措施

6.6.2.1 水量影响减缓措施

1、开采期间涵养水土，及时进行生态恢复

由于开采煤层使井田及周边地区地下水位下降，加剧水土流失，因此评价建议开采时一方面要严格实施分区开采，另一方面及时进行水土保持工作，涵养水土，降低煤矿开采对浅部地下水资源的影响。

2、建立地下水观测网系统

结合观测区地质、水文地质、地表、地下条件，以用最少点控制较大面积为原则，建立地下水动态观测网，以掌握地下水位动态变化规律，有效预测疏干涌水量，指导疏干工作。若实际开发中造成区域地下水水位严重下降，建设单位应

及时组织水文地质专家查找原因，针对性地制定工程防治措施和配套补救措施，对可能造成的不良影响的给以经济补偿，并根据项目可能诱发的环境水文地质问题制定相应的监测方案。

3、做好雨季或非正常状态下的矿井防排水工作

在雨季或非正常状态下，矿井涌水量会在很短时间内突然增大，如果防排水系统不合理或者不通畅，涌水量超过排水能力，会造成淹没煤层，污染煤系地层的地下水水质，甚至会影响煤矿安全生产。因此，为了保证煤矿的正常安全生产，评价建议矿方应提前建立好相关的地下水疏干计算机控制系统、地下水位监测计算机控制系统、地面防排水、地下水疏干系统，根据需要进行预先疏干。

4、水资源综合利用

本矿煤炭开采对煤系地层及煤系上覆含水层的破坏不可避免，该部分水资源主要以矿井水的方式产生，矿井排水均进入矿井水处理站经混凝、沉淀、过滤处理工艺处理后全部回用，不外排。

6.6.2.2 污染源头控制措施

工业场地设有 1 座矿井水处理站和 1 座生活污水处理站，正常情况下废水处理后全部回用不外排。

事故状态下，煤炭的开采可能会对地下水水质造成一定程度的污染影响，评价建议各设置 1 座事故水池，事故情况下将污水抽排至事故水池暂存，及时修复水处理设备，对事故排水进行处理后回用，保证正常与事故工况下均无污废水排放。

事故应对措施详见表 6-6-1。

表 6-6-1　　源头控制措施一览表

位置	措施	目的
工业场地	矿井水事故水池容积 500m³	水处理事故发生时立即将污废水抽排至调事故水池，及时修复水处理设备，保证污废水全部处理
	生活污水事故水池容积 150m³	

6.6.2.3 场地分区防渗措施

1、场地分区

工业场地主要可能发生地下水污染的分区为危废暂存间、生活污水处理站、矿井水处理站、事故水池、初期雨水收集池及污水管网，矸石临时堆放场可能发

生地下水污染主要为淋溶液对地下水水质造成污染影响。据地质报告，工业场地、矸石临时堆放场内包气带土层多为第四系全新统地层，单层厚度普遍＞1m，分布连续稳定，据经验数值包气带渗透系数约为：2.5×10^{-4}cm/s。天然包气带防污性能属：弱；污染控制难易程度属：难；污染物类型属：持久性有机物与其他类型。

据此得出地下水污染防渗分区参照见表 6-6-2。防渗分区图见图 6-6-1。

表 6-6-2　　地下水污染防渗分区

场地		防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
工业场地	危废暂存间、油脂库等涉油料区	重点防渗区	弱	难	持久性有机物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq10^{-7}$cm/s；或按照 GB 18597 执行
	生活污水调节池、矿井水调节池、事故水池等所有地下、半地下水池、污水管网等	一般防渗区	弱	难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；或参照 GB16889 执行
	工业场地其他位置	简单防渗区	弱	易	其他	一般地面硬化
矸石临时堆放场			弱	难	其他	参照 GB18599 执行

2、场地分区防渗

（1）工业场地

1）重点防渗区

工业场地内危废暂存间、油脂库等涉及油类污染物及危险废物的场区属于重点防渗区，防渗需达到“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s”的技术要求。

危废暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，周边设围堰，地面及墙面进行防渗，并且设置干粉灭火器和警示标志。具体防渗措施为：首先找平厂房现有水泥地底层，然后铺设 2mm 厚 HDPE 膜，再铺垫 10cm 厚的防渗标号为 S8 的水泥，最后在水泥表面涂刷一层晶体防渗材料，使地面防渗系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

危险固体废物应及时转运，转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖蓬布，以防散入路面。转移时应遵守《危险废物转移联单管理方法》，作好危险固体废物的记录登记交接工作。

2）一般防渗区

工业场地的生活污水处理站的调节池、事故水池等所有地下、半地下水池池体采用P6防渗水泥浇筑（厚度不小于250mm），池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/s）。

工业场地的矿井水处理站的调节池、事故水池等所有地下、半地下水池池体采用P6防渗水泥浇筑（厚度不小于250mm），池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于1.0×10^{-7}cm/ s）。

3）简单防渗区

工业场地其他位置为简单防渗区，评价要求根据实际需要采取绿化、水泥铺砌、一般地面硬化处理等，符合简单防渗区的防渗技术要求。

（2）矸石临时堆放场

对矸石临时堆放场表层新近系粘性土进行碾压，使其防渗系数达到不大于1.0×10^{-5}cm/s。

3、污水收集运送管线

污水收集及运送管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

污水收集和运送管线所经区域可采用抗渗混凝土管沟型式，管沟以压实土为地基，其上为抗渗混凝土。管沟上以砂石作垫层，废水管线周围可用中粗砂充填。

4、危废暂存间设置

煤矿综合修理间产生的废矿物油、废油桶等属于危险废物，需单独存放在密闭容器内，暂存于拟建的危废暂存间内。具体要求如下：

（1）危废暂存间要严格按照以下要求进行建设：

①应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总量的1/5；

②地面与裙脚用坚固、防渗材料建造，建筑材料与放置危险废物相容；

③采用2mm厚的高密度聚乙烯作为基础防渗，渗透系数$\leq10^{-10}$cm/s，高密度聚乙烯层之上进行覆土、硬化，采用混凝土铺砌地面，地面耐腐蚀且表面无裂缝；

④不相容的危险废物严格按要求分开存放；

⑤暂存间内安装安全照明设施和观察窗口；

⑥严格按要求记录危险废物情况，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和盛装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称；

⑦定期对所贮存的危险废物包装、容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施进行清理更换。

（2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

③装载危险废物的容器必须完好无损；

④装载危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物暂存其他相关要求

①用以存放装载液体、半固态危险废物容器的地方，必有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂缝；

②不相容的危险废物必须分开存放；

③贮存容器必须加上标签；

④定期对危险废物包装容器进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。

（4）危险固体废物转运

危险固体废物应及时转运，转运过程中应装入高密度聚乙烯袋子并封闭，以防散落，转运车辆应加盖篷布，以防散入路面。转移时应遵守《危险废物转移联单管理方法》，做好危险固体废物的记录登记交接工作。

6.6.2.4 地下水跟踪监测计划

本次评价给出地下水监测计划，目的在于保护当地地下水，对开采导致的地下水污染及时预警，并采取合理的补救措施。因此，为了及时准确地掌握地下水水质的变化情况，评价建议建立区域地下水监控体系，其主要包括监测点位与监测项目、监测频率与监测因子、监测设备与监测人员等。

（1）监测点布设

根据该项目的水文地质特点、影响区域、保护目标及主要污染源在评价区布设监测点位。评价范围内受开采影响的区域设置水质长期监测点，以便进行长期对比监测。跟踪监测布点表 6-6-3。地下水跟踪监测布点图见图 6-6-2。

表 6-6-3　　地下水监测计划一览表

点号	点位布置	井深（m）	水井结构	监测项目	监测频次
1	工业场地生活污水处理站下游 5m	地下水水位下 10m	孔径Φ≥147mm，孔口以下 2.0m 采用粘土或水泥止水，下部为滤水管	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共计 21 项，同时监测水位、水温	枯水期监测一次
2	工业场地矿井水处理站下游 5m				
3	矸石临时堆放场坝址下游 5m		—		

（2）监测项目

地下水跟踪监测项目为地下水水质、水位、水温，同时还应测定气温，描述天气情况和近期降水情况。

（3）监测机构和人员

对于水位观测原则上采取固定时间，固定人员，固定测量工具进行观测。建议委托安排专人观测，业主按时收集数据。

对于水质监测，建议委托有资质监测单位，签订长期协议，对水井进行监测。

（4）监测数据管理

监测结果应及时建立档案，并定期向矿井环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，如发现异常或者发生事故，应加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，及时采取应对措施。

6.6.2.5 地下水污染应急响应措施

矿方运营期间一旦出现非正常工况发生污染物泄漏造成地下水污染，或发现跟踪监测水井出现水质污染情况，应立即采取如下应急响应措施：

1、生活污水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，将生活污水暂存入事故污水收集池内，及时修复生活污水处理设备，保证事故工况下生活污水全部处理后综合利用不排放。

2、矿井水处理站非正常工况

查明非正常工况原因，将矿井水暂存入事故收集池内，及时修复矿井水处理设备，保证事故工况下矿井水全部处理后回用不排放。对污染物泄漏、排放事故进行监测，直至符合环境保护标准。

6.6.2.6 地下水环境管理措施

1、工艺设计时应采用清洁生产工艺，落实节水措施，提高水的重复利用率，

减少取水量；

2、建立用水动态监控系统，对项目补充水量实现实时监测与调控，确保按照最佳用水模式运行，根据各工艺过程对水量和水质的要求合理安排生产、生活用水，建立合理的水量平衡系统；

3、设置地下水环境管理机构，为加强对地下水的污染影响预防、监测和管理工作，做到在生产过程中及时掌握建设项目生产对地下水环境的影响，预防和治理建设项目所诱发的环境水文地质问题，评价建议矿方应建立专门的水环境管理机构，配备专业管理人员，负责全矿水环境保护工作。

7 地表水环境影响评价

7.1 地表水环境现状监测与评价

1、监测断面布置

本次评价在塔里克河上共布置 2 个监测断面，各监测点位置见表 7-1-1 及图 6-3-1。

表 7-1-1　　地表水监测断面布设一览表

序号	河流名称	断面设置
1#	塔里克河	矿井上游
2#		矿井下游

2、监测时间及频率

2023 年 7 月 5 日连续监测三天，每天采样一次。

3、监测项目

pH 值、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD_5）、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物。

4、监测及评价结果

（1）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）I 类水质标准进行评价。

（2）评价方法

采用标准指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价，评价公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中 P_i——第 i 个水质因子的标准指数；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

对 pH 值进行评价的公式为：

$$P_{PH}=\begin{cases}\dfrac{7.0-pH}{7.0-pH_{sd}} & pH\le 7.0\\ \dfrac{pH-7.0}{pH_{su}-7.0} & pH>7.0\end{cases}$$

式中:P_{pH}——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值。

（3）监测与评价结果

地表水环境质量现状监测及评价结果见表 7-1-2。

监测结果表明：塔里克河 2 个断面总磷、总氮超标，其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准要求。分析其超标原因主要是由于塔里克河上游 30km 有牧场分布，塔里克河两侧为游牧道路，受牲畜粪便及人类活动的影响导致。

表 7-1-2　　地表水现状监测及评价结果一览表

监测项目	项目	pH 值	溶解氧（以 O_2 计）	高锰酸盐指数(以 O_2 计)	化学需氧量（COD_{Cr}）	五日生化需氧量（BOD_5）	氨氮（以 N 计）	总磷(以 P 计）	总氮（以 N 计）	铜	锌	氟化物（以 F^- 计）	硒	砷	汞	镉
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
井田边界上游	监测值															
	Pi															
	超标倍数															
井田边界下游	监测值															
	Pi															
	超标倍数															
地表水质量Ⅰ类标准		6~9	7.5	2	15	3	0.15	0.02	0.2	0.01	0.05	1	0.01	0.05	0.00005	0.001

续表 7-1-2　　地表水现状监测及评价结果一览表

监测项目	项目	铬（六价）	铅	氰化物（以 CN^- 计）	挥发酚类（以苯酚计）	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物（以 S^{2-} 计）	粪大肠菌群	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	氯化物（以 Cl^- 计）	硝酸盐（以 N 计）	铁	锰	全盐量	悬浮物
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
井田边界上游	监测值															
	Pi															
	超标倍数															
井田边界下游	监测值															
	Pi															
	超标倍数															
地表水质量Ⅰ类标准		0.01	0.01	0.005	0.002	0.05	0.2	0.05	200	250	250	10	0.3	0.1	/	/

7.2 建设期地表水环境影响分析

项目建设期水污染源主要来自矿井井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水；地面建筑施工过程中砖石清洗、砂浆搅拌等产生的施工废水；以及施工人员产生的少量生活污水。

评价针对建设期水污染源，提出以下防治措施：

1、井筒施工穿越地下含水层而造成的含水层疏干水，通过水泵抽排至地面。评价要求工业场地先期修建 1 座沉淀池，水经沉淀处理后回用于施工用水。

2、施工废水要进行收集和处理，工地设废水沉淀池，对施工废水进行沉淀处理，然后复用于搅拌砂浆等施工环节中。

3、在施工现场设置固定的冲洗场，设备及车辆定期冲洗，不允许将冲洗水随时随地排放，在冲洗场设废水沉淀池，沉淀后的中水回用于建设过程。

4、在降雨时对某些建筑材料及时遮盖以减少雨水冲刷产生污水，对污染较重的废污水应设临时储存及处理装置。

5、施工人员产生的生活污水较少，在居住区设生活污水池收集生活污水（主要为食堂污水和洗漱水），经沉淀处理后，回用于施工区建筑用水或洒水降尘；施工人员集中居住地要设经过防渗处理的厕所，对厕所应加强管理，定期喷洒药剂，并定期清理外运农肥。

采取上述措施后，建设期对地表水环境的影响较小。

7.3 运营期地表水环境影响分析

7.3.1 煤矿开采对地表水污染影响分析

7.3.1.1 正常情况下水环境影响分析

1、矿井水

矿井正常涌水量 1000m^3/d，最大涌水量为 1300m^3/d，考虑井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d，井下正常排水量共计 1300m^3/d。。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m^3/d。矿井水采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”工艺处理后，处理后优先回用于井下洒水，剩余部分回用于浴室用水、洗衣房用水等生活用水，全部回用不外排。

另外，矿井水处理站设置 1 座 500m^3 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

2、生活污水

工业场地采暖期生活污水量为 339m^3/d，非采暖期生活污水量为 334m^3/d，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 600m^3/d。采用“二级生物接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统等环节，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 150m^3 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

3、初期雨水

在工业场地东南角地势较低处建 1 座容积 500m^3 初期雨水收集池，沉淀后回用于场地抑尘洒水。

本项目生产、生活污废水在采取了有效的污废水处理及复用水措施后，正常情况下，实现“零排放”。

7.3.1.2 事故情况下对水环境影响分析

本项目非正常情况主要指矿井水和生活污水处理系统出现故障时外排。

本项目矿井水处理站按照规范设置有 500m^3 事故水池，非正常情况下矿井水排入事故水池；生活污水处理站按照规范设置有 150m^3 事故水池，非正常情况下生活污水排入事故水池；待事故风险消除后，再经处理后回用，防止对水环境和生态环境造成污染。根据《煤炭工业给水排水设计规范》，煤矿项目事故水池大小宜设置为废水 8-12 小时的储存量。本项目煤先期开采时的正常涌水量分别为 1000m^3/d，本次评价设置矿井水事故水池 500m^3，能够满足规范要求，同时，井下水仓、矿井水处理站调节池也具有一定的蓄水能力；生活污水事故水池容积 150m^3，同样满足规范要求。如煤矿发生事故情况，应第一时间及时修复水处理设备，保证事故工况下矿井水和生活污水也能经过水处理站处理后全部综合利用不外排。同时在煤矿生产过程中要加强对污水处理环节的管理监督，制定科学、严格的规章制度，尽量保证污水处理设施的正常运行，避免发生污水事故排放，防范直接排放对水环境造成污染影响。

综上所述，本项目废水在采取了有效的处理及复用水措施后，不论是正常情况下，还是事故情况下均能实现“零排放”，不会对水环境产生影响。

7.3.2 煤矿开采对地表水环境的破坏影响分析

7.3.2.1 井田内沟谷的环境影响分析

井田内无常年性地表性流水，仅在雨季及春季融雪期有洪水沿着卫东沟及其它小型的常年干涸沟谷往低洼的山前地带排泄。

1、从垂直方向分析

根据井田内导水裂缝带高度计算，开采煤层形成的导水裂缝带一般不会沟通地表，局部区域导水裂缝带导通浅部地层，会一定程度上加大降水后地表水下渗，影响降水产流。

2、从水平方向分析

煤矿开采影响期间地表受沉陷影响，可能在地表形成塌陷等地表变形，使局部地形发生变化，在一定程度上改变了地面径流与汇水条件，但是不会改变区域总体地形，因此水平方向上对井田内地表产汇流影响不大。井田内有断层构造分布，环评要求在采煤时对发现的断层构造合理留设保安煤柱。

正常的煤炭开采不会对卫东沟雨季及春季融雪期的洪水排泄造成影响，对井田范围内的沟谷降水后产汇流条件影响很小。

7.3.2.2 井田东边界外的塔里克河环境影响分析

1、相对位置关系

塔里克河管理范围与井田边界的最近距离65m，与工业场地最近距离1.9km。

2、对塔里克河的影响分析

（1）从补给方式分析：塔里克河河水主要靠大气降水补给及流域范围内沟谷汇流补给，本矿位于塔里克河西65m处。本矿开采后将形成一定的塌陷裂缝，根据塌陷预测分析，本矿为该河流预留了184-308m煤柱，塌陷不会影响塔里克河，且矿区东边界与塔里克河高差在30m~155m，地表塌陷不会改变塔里克河流域地表地形，不会影响塔里克流域降水往塔里克河汇聚，不会对塔里克河的补给造成影响。

（2）对河谷第四系孔隙水影响分析：塔里克一号井田位于塔里克河河谷西侧，根据图7-3-1与图7-3-2，可知井田北部与塔里克河直接接触地层为恰克马克组(J_2q)隔水层、齐古组(J_3q)隔水层、喀拉扎组(J_3k)隔水层，井田内煤系含水层与

塔里克河河谷第四系孔隙含水层基本无水力联系，煤矿开采基本不会对该含水层造成影响。

井田南部煤系地层与塔里克河接触，但井田开拓给塔里克预留了保护煤柱，井田设计开拓范围与塔里克河最近距离 335m，煤系地层地下水最大影响半径为 222.6m，煤矿开采对塔里克河河谷第四系孔隙含水层水量影响较小。

因此，煤矿开采对塔里克河河谷第四系孔隙含水层影响较小。

3、水质影响分析

煤矿生活污水进入生活污水处理站处理后全部综合利用不排放；矿井水经矿井水处理站处理后全部综合利用不排放。煤矿正常生产不会对水环境造成污染影响，对场地南侧较远处塔里克河地表水质没有污染影响。

综上所述，塔里克一号矿井正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水量没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

7.3.3 地表水环境影响评价小结

在采取了有效的污水治理措施后，本项目地面生产、生活废水和矿井下排水全部处理回用，实现“零排放”，无排水影响问题。

塔里克一号矿井正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水量没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

7.4 运营期地表水环境保护措施及可行性分析

1、矿井水处理措施

（1）矿井水处理工艺

矿井正常涌水量 1000m^3/d，最大涌水量为 1300m^3/d，考虑井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d，井下正常排水量共计 1300m^3/d。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m^3/d。矿井水采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”工艺处理后，优先回用于井下洒水，剩余部分回用于浴室用水、洗衣房用水等生活用水，全部回用不外排。矿井水处理站设置 1 座 500m^3 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

（2）矿井水工艺流程

矿井水处理工艺图见图 7-4-1。

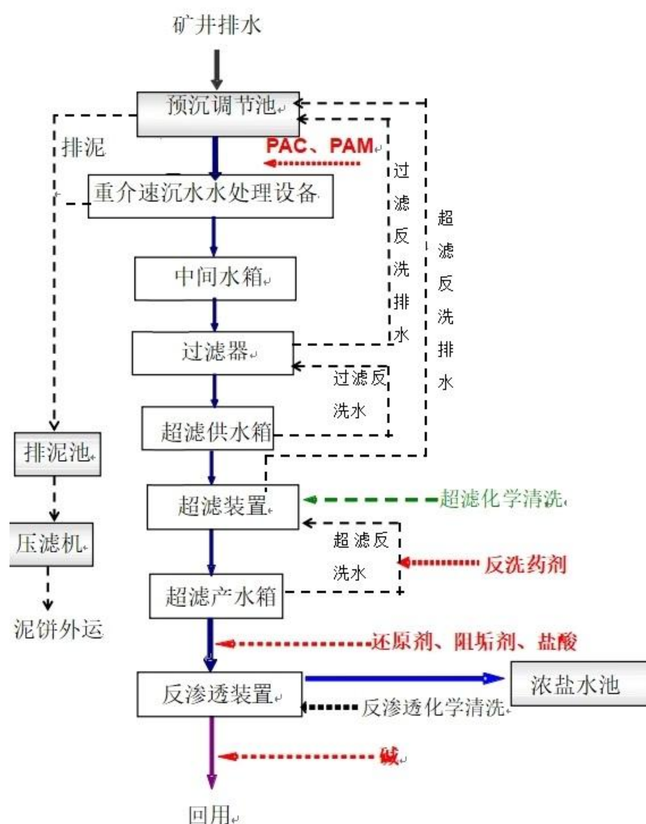


图 7-4-1　　矿井水处理工艺流程图

井下排水进入预沉调节池进行预沉处理，经过预沉处理的水由一级提升泵提升至重介速沉水处理设备，混凝段和反应段系统通过投加混凝剂（PAC 和 PAM）和重介质，使悬浮物在较短时间内形成以重介质为载体的“微絮团”；沉淀去除水中的悬浮物以及 COD_{cr} 等物质，混凝沉淀后的水排至中间水箱再由二级提升泵提升至过滤器进行过滤处理，处理后的水自流至超滤供水箱再由超滤供水泵提升至超滤装置进行处理，处理后的水自流至超滤产水箱再由反渗透供水泵提升至反渗透装置进行处理，处理后的水回用于生产用水。经预沉调节池排泥和重介沉淀池排泥均排入浓缩池，浓缩后用污泥泵打入污泥脱水间，污泥脱水后泥饼外运，上清液回流至预沉调节池。反渗透浓水回用于矸石充填系统用水。

评价内矿井水涌水量数据来源为勘探报告，为煤矿先期开采涌水量数据，后期随着采煤的深入涌水量会有一定的变大趋势，评价建议矿方建立矿井用水台账，实时观测矿井涌水量变化情况，后期根据实际开采中的涌水情况，如矿井水处理规模出现不足情况，需及时进行扩建，保障矿井水得到稳定处理回用，届时建设单位对扩建水处理站另行环境影响评价。

此外，评价要求矿井水处理站附近设置 1 座 500m³ 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水也能做到不外排，事故池容积满足《煤炭工业给水排水设计规范》要求，同时，井下水仓（约 900m³）、矿井水处理站调节池也具有一定的蓄水能力，能够保障矿井水处理站在事故情况下得以缓存，为设备的及时修复提供时间保障。

2、生活污水处理措施

（1）生活污水处理工艺

工业场地采暖期生活污水量为 341m³/d，非采暖期生活污水量为 334.1m³/d，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 600m³/d。采用“二级生物接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间地面冲洗用水及矸石充填系统用水等环节，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 150m³ 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

（2）生活污水工艺流程

生活污水处理工艺见图 7-4-2。

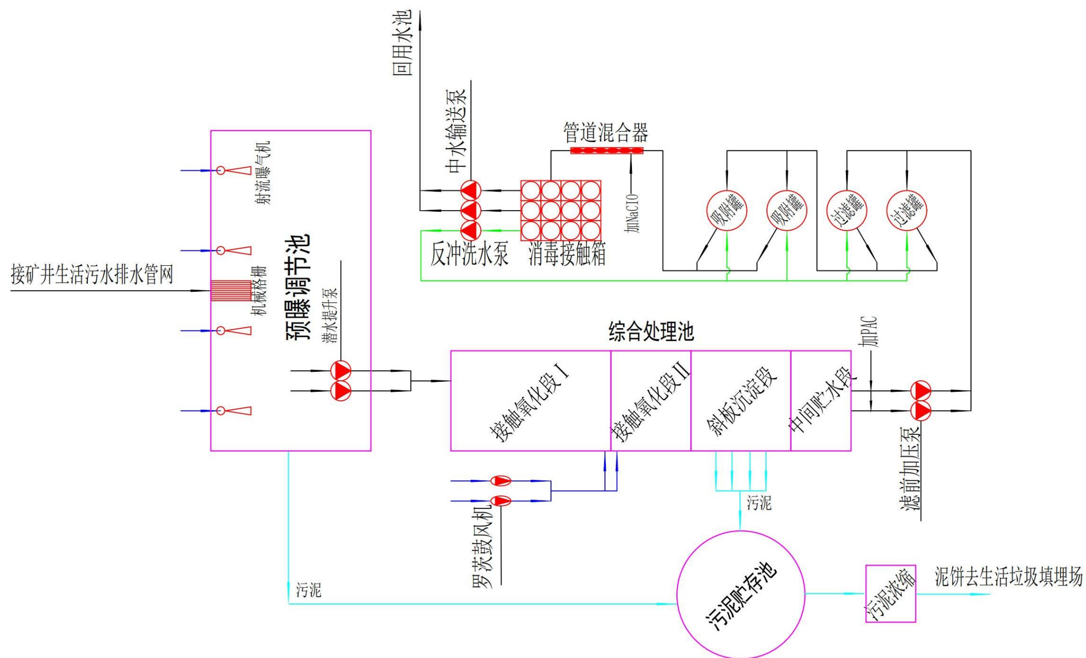


图 7-4-2　　生活污水处理站工艺流程图

生活污水通过机械格栅拦污后进入调节池，调节池底布设穿孔曝气管，采用间隙曝气，调节池内污水经提升泵提升至接触池进行生化处理，生化处理后的污水流入沉淀池，污泥提升至污泥池；沉淀池出水经微絮凝过滤器过滤、活性炭吸附后进行消毒，然后进入回用水池回用；污泥在污泥池内进行好氧消化再经压滤

机压滤至含水率小于60%后外运，上清液回流至调节池内进行再处理。

另外，生活污水处理站附近设置1座150m^{3}事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水也不外排。

本项目通过采取以上水污染控制和综合利用措施，可以保证矿井水、生活污水全部综合利用不外排，措施可行。

3、初期雨水处理措施

为了充分利用水资源，防止初期雨水排放对环境造成影响，设计在工业场地生产储运区地势较低处建一座初期雨水收集池，将生产储运区内的雨水收集沉淀后回用于地面降尘洒水。初期雨水收集池容积为500m^3，经计算满足初期雨水收集要求。

4、水资源保护措施

为了确保本项目地面生产、生活废水实现"零排放"，不对外环境造成影响，评价特提出以下工程、节水与管理措施。

（1）完善地面三级供水计量和排水计量装置

根据《用水单位水计量器具配备和管理通则》（GB24789-2009），地面供水采用三级计量方式，在室外给水管网及主要建构筑物内设计量装置；在室外主排水管网收集口处、井下排水出口处设水量、水质监测仪，分质监测；设电磁流量计，监测清水和复用水量；井下水、地面水全面覆盖。严格控制井下水、污废水处理工艺参数，确保水质达标实现回用。

（2）建立全矿水质、水量在线监控系统

严格控制用水点的水压，以免管网跑、冒、滴、漏和流速过大而造成水源浪费。利用计算机监控系统提供全厂范围的在线监测、实时监控，实现水量、水质、水压数据采集、上传、汇总、打印，为节水管理搭建快捷、高效、智能的管理平台。

（3）采取必要的雨洪防范措施、落实事故废水缓冲池

项目属荒漠区，降雨量少而集中，暴雨常发生在6～8月间，将有可能出现暂时性地表洪流；工业场地产生的粉尘，随大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水冲淋等作用而降落到地表，进而渗入地下，应采取必要的防范措施，合理疏导雨洪水，并结合污废水处理系统，加以利用。

（4）加强矿井涌水监测措施

随着开采深度的增加，巷道的不断延伸，采空范围的不断扩大，煤矿的水文地质条件势必发生渐变，应根据实际监测数据对矿井涌水量进行及时修正，不断优化符合生产实际的水系统流程，为节水型生产服务。

7.5 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 7-5-1。

表 7-5-1　　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；　水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；
重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体□；涉水的风景名胜□；其他√；</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他√</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持续性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；
热污染□；富营养化□；其他□</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="4" style="display:none"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价工作等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；　二级□；　三级 A□；三级 B√；</td><td colspan="2">一级□；　二级□；　三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；
入河排污口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测√；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发√；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他√</td></tr>
<tr><td>补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>pH 值、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD_5）、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物，共计 30 项</td><td>监测断面 2 个</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">塔里克河相对工业场地上游 500m 至工业场地下游 1500m 范围</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">pH 值、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD_5）、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物，共计 30 项</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口；Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□；
近海海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或双环境区，近岸海域环境功能区水质达标状况□：
达标□；不达标□
水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标√；不达标□
水环境保护目标质量状况□：达标√；不达标□
对照断面控制断面等代表性断面的水质状况□：达标√；不达标□
底泥污染评价□：达标□；不达标□
水资源与开发利用程度及水文情势评价□：达标□；不达标□
水环境质量回顾评价□：达标□；不达标□
流域（区域）水资源包括（水能资源）与开发利用总体状况，生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□：达标□；不达标□</td><td>达标区√
不达标区□</td></tr>
<tr><td colspan="4" style="display:none"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响预</td><td>预测范围</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="3">测</td><td></td><td colspan="5">春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">建设期□；生产运行期□；服务期满□；正常工况□；非正常情况□；污染控制和减缓措施方案□；区（流）域环境治理改善目标要求情景□；</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">数值解□；解析解□；其他□；导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区(流）域水环境质量改善目标□；替代消减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排污口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或双环境区，近岸海域环境功能区水质达标状况□
满足水环境保护目标水域质量状况□
满足重点水污染物排放总量控制指标标准，重点行业建设项目主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
水文要素影响型建设项目，同时应包括水文情势变化评价，主要水文特征值影响评价生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近海海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的合理性评价环境□
满足生态保护红线，水环境质量底线，资源利用上线和环境准入清单管理要求√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染物排放量核算</td><td colspan="3">污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓措施□；生态流量保障措施□；区域消减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td>环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td>手动√；自动□；无监测□；</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□；</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td>塔里克河相对于工业场地后汇入口的上、下游各设 1 个监测断面</td><td colspan="2">矿井水及生活污水处理站进、出水口</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td>pH 值、氨氮、化学需氧量（COD）、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量（BOD_5）、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、</td><td colspan="2">矿井水：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、氟化</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目		
			砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、全盐量、悬浮物，共计 30 项	物、矿化度共 12 项； 生活污水：pH、SS、COD、BOD_5、石油类、氨氮、总磷、总氮、LAS、总大肠菌群共 10 项。 同时监测水量、流量、流速、水温等
	污染物排放量清单			
评价结论		可以接受√；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容				

8 大气环境影响评价

8.1 环境空气质量现状监测与评价

8.1.1 气象资料

本次评价收集了轮台县气象站近 20 年主要气候统计资料，近 20 年气候统计资料内容包括温度、风速、风向、风频等资料，具体数值见表 8-1-1。轮台县多年全年风向玫瑰图见图 8-1-1。

表 8-1-1　　轮台县近 20 年气候资料统计值

气象要素	单位	统计值	气象要素	单位	统计值
年平均气温	℃	12.01	年降水量	mm	64.21
极端最高气温	℃	42.1	年平均蒸发量	mm	2024
极端最低气温	℃	-25.6	年均相对湿度	%	47.01
年主导风向		NW	最大冻土深度	cm	88
年平均风速	m/s	1.91	全年日照时数	d	2635.7

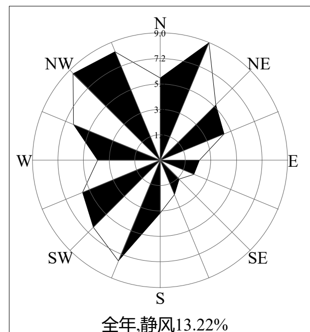


图 8-1-1　　轮台县多年全年风玫瑰图

8.1.2 环境空气质量现状监测与评价

1、区域现状监测资料收集

评价收集了轮台县 2023 年环境空气质量例行监测数据，基本污染物包括 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO、O_3。

轮台县 2023 年环境空气质量现状评价见表 8-1-2。

表 8-1-2　　区域空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	122.86	超标

	24小时平均第95百分位数	118	75	157.33	超标
PM_{10}	年平均质量浓度	95	70	135.71	超标
	24小时平均第95百分位数	378	150	252.00	超标
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
	24小时平均第98百分位数	11	150	7.33	达标
CO	24小时平均第95百分位数	2.18mg/m^3	4mg/m^3	54.50	达标
NO_2	年平均质量浓度	18	40	45.00	达标
	24小时平均第98百分位数	49	80	61.25	达标
O_3	8小时平均第90百分位数	85	160	53.13	达标

项目所在区域SO_2、NO_2、CO的24小时平均浓度和年平均浓度、O_3的8小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值；PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度和24小时平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值，由统计结果可以判定，本项目所在区域为不达标区域。$PM_{2.5}$、PM_{10}超标原因主要是因为项目所在地冬季植被覆盖低、大风等沙尘天气造成的。

2、补充监测

本次环评委托新疆正则环宇检测科技有限公司对项目区域煤矿特征污染物TSP进行了环境质量现状监测，监测时间为2023年7月5日-7月11日，TSP每天连续采样24h，同步记录风向、风速、气温、气压等常规气象。

评价于工业场地内布设一个监测点位。监测点位置见图6-3-1。TSP监测统计结果见表8-1-3。

表8-1-3　　TSP监测结果统计表

序号	日期	监测点	评价时段	监测值(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率(%)	超标率%	达标情况
1	2023年7月5日	工业场地	24小时平均		300		/	达标
2	2023年7月6日				300		/	达标
3	2023年7月7日				300		/	达标
4	2023年7月8日				300		/	达标
5	2023年7月9日				300		/	达标
6	2023年7月10日				300		/	达标
7	2023年7月11日				300		/	达标

由表8-1-3可以看出，监测点TSP 24小时平均浓度变化范围140~193μg/m^3，最大浓度占标率为64.33%，满足《环境空气质量标准》二级标准浓度限值。

8.2 建设期大气环境影响分析

项目建设期对环境空气的影响主要表现为施工和运输产生的粉尘及二次扬尘对建设区环境空气质量的影响。扬尘主要产生于地面场地平整、基础、管沟开挖作业、临时堆土及粉状材料堆放和弃土输送过程中，影响范围为施工场地附近200m 及管沟两侧 200m 内，受影响的对象主要为施工人员。需采取一定的措施减少施工扬尘。如：在施工工地周围设挡板，在大风天气（风力达五级以上）禁止施工作业。粉状物料及建筑垃圾在运输时应加盖防尘毡布，防止抛洒造成二次扬尘。工程建设过程中，尤其要严格按照上述提到的各项措施实施，减少施工扬尘对环境的影响程度。

建设期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘。

风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如砂子、水泥等）及裸露的施工区地表浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘，起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表 8-2-2。

表 8-2-2　　不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算。

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q--汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V--汽车速度，km/hr；

W--汽车载重量，t；

P--道路表面粉尘量，kg/m^2。

一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量具体见表 8-2-1。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 8-2-1　　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　　单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围工作人员吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，影响施工人员及周围工作人员的身体健康。此外，粉尘飘落在附近建筑物和树叶上，影响景观。

施工期对大气环境产生影响的各种因素，在项目建成完工后即消除，只在施工期对小范围的施工人员产生一定的不利影响，不会对其所在区域造成长期的、不可逆转的不良影响。

8.3 运行期大气环境影响预测与评价

8.3.1 预测模式及参数选取

1、计算模式来源

环境空气污染源主要为分选车间的分级筛和破碎机、分选车间的智能干选机以及矸石充填站内的破碎机，主要污染物为筛分、破碎、分选过程产生的颗粒物。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式（AERSCREEN），计算确定本项目大气环境影响评价等级为二级，因此不进行大气环境影响预测工作，直接以估算结果作为预测分析依据。

2、污染源参数

本项目各废气正常工况污染源的参数见表 8-3-1。

表 8-3-1　废气污染源的参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度（℃）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
		X	Y								PM_{10}
1	分选车间（分级筛和破碎机）排气筒	0	0	1590	15	0.6	14.8	20	5280	正常	0.301
2	分选车间（智能干选机）排气筒	15	0	1590	15	0.6	17.68	20	5280	正常	0.36
3	矸石充填站排气筒	2	-100	1587	15	0.8	15.25	20	1980	正常	0.55

3、预测范围

本次预测范围与评价范围相同，自项目区大气污染源向东南西北四向各外延 2.5km 的矩形区域。

8.3.2 预测结果

项目正常工况大气污染物采用估算模式（AERSCREEN）计算的最大落地浓度结果见表 8-3-2。由预测结果可知，项目排污造成的大气污染物最大地面浓度均达标，且占标率均小于 10%，项目对大气环境影响较轻。

表 8-3-2　大气污染物最大落地浓度计算结果表

序号	离源距离(m)	分选车间排气筒 1（分级筛和破碎机）PM_{10}		分选车间排气筒 2（智能干选机）PM_{10}		矸石充填站排气筒 PM_{10}	
		下风向预测浓度μg/m³	占标率%	下风向预测浓度μg/m³	占标率%	下风向预测浓度μg/m³	占标率%
1	10	0.92	0.20	0.91	0.20	0.23	0.05
2	50	6.50	1.44	6.85	1.52	1.73	0.39
3	100	23.00	5.11	27.51	6.11	7.64	1.70
4	200	30.45	6.77	36.41	8.09	10.12	2.25
5	300	23.34	5.19	27.91	6.20	7.75	1.72
6	400	17.58	3.91	21.03	4.67	5.84	1.30
7	500	13.68	3.04	16.36	3.64	4.54	1.01
8	600	10.99	2.44	13.15	2.92	3.65	0.81
9	700	10.24	2.28	12.25	2.72	3.40	0.76
10	800	10.07	2.24	12.05	2.68	3.35	0.74
11	900	9.72	2.16	11.62	2.58	3.23	0.72
12	1000	9.38	2.08	11.22	2.49	3.12	0.69

13	1500	8.44	1.87	10.09	2.24	2.80	0.62
14	2000	7.00	1.56	8.38	1.86	2.33	0.52
15	2500	5.93	1.32	7.09	1.58	1.97	0.44
下风向最大质量浓度及占标率		31.53	7.01	37.71	8.38	10.48	2.33
最大质量浓度出现距离（m）		168		168		168	
D10%最远距离		/		/		/	

8.3.3 污染物排放量核算

本项目有组织排放量核算见表 8-3-3。

表 8-3-3 项目有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	分选车间排气筒 1（原煤筛分破碎）	颗粒物	20	0.302	1.59
2	分选车间排气筒 2（智能干选机）	颗粒物	20	0.36	1.90
3	矸石充填站排气筒 3（矸石破碎）	颗粒物	20	0.55	1.09
一般排放口合计		颗粒物			4.59
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			4.59

8.4 大气污染防治措施及可行性分析

8.4.1 建设期污染防治措施

建设期大气污染主要为施工和运输过程产生的粉尘及二次扬尘，主要来源于平整场地，地基开挖，土方、渣石等建筑材料堆放，混凝土搅拌，弃渣堆放及道路运输等环节。

1、施工粉尘治理措施

施工中粉尘、扬尘主要来源于平整场地，地基开挖，土方、渣石等建筑材料堆放，混凝土搅拌等环节。施工期扬尘对大气环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。为最大限度减少扬尘污染，并根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治

条例》（2018 年 15 号）相关内容，本环评要求建设单位采取有效措施，降低扬尘污染。

1）工程建设单位应制定施工扬尘污染防治方案，根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

2）建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护。在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息。

3）土石方挖掘完后，要及时回填，剩余土方应及时运到需要填方的低洼处，或临时堆放在施工生活区主导风向的下风向，减轻对施工生活区的影响，同时防止水土流失；对施工现场要及时清理，定时洒水，保持清洁和相对湿度；及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。

4）散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，应设置专门的堆棚，且堆棚四周有围挡结构，以免产生扬尘对周围环境造成影响；

5）混凝土搅拌机设在专门的棚内，散落在地上的水泥等要经常清理；

6）为防止运输过程产生的二次扬尘污染，要对施工道路定时洒水，并且在大风天气（风速≥6m/s）下，停止土石方施工，并对容易产生二次扬尘污染的重点施工现场进行遮盖。

2、建设期运输扬尘治理措施

控制运输汽车装载量，运输沙石、水泥等物料的车辆必须加盖篷布，防止物料在运输过程中抛洒，以减少道路扬尘。施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶，对运输车辆加强监管，严禁超载、超速。

3、矸石临时堆放场扬尘

矸石临时堆放场弃渣排放对大气的污染主要表现为堆场扬尘的影响。为了减少矸石临时堆放场作业及刮风起尘，评价要求采用从下至上分层压实、逐层堆置的方法。每堆放 3m 进行一次碾压，堆矸形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡，堆放过程中减低装卸高度。封场后对平台进行碾压平整，及砾石覆盖。

要求矸石在堆放过程中严格按照设计堆高、坡度堆存，及时平整、压实，形成的永久性边坡和平台及时覆土并进行生态恢复；在工程措施完成后对堆场实施种草等生物绿化措施，加强堆场管理，进一步减轻或防治矸石临时堆放场扬尘对

大气的污染。

8.4.2 运营期污染防治措施

1、分选车间原煤筛分破碎粉尘

分选车间设有 1 台 YAG2142 型原煤分级筛，筛面面积 8.82m^2，筛孔Φ50mm。1 台 2DSKP65100 型破碎机。根据《煤炭工业供暖通风与空气调节设计标准》（GB/T 50466-2018）附录 A 确定振动筛的抽风量 10584m^3/h，破碎机抽风量 2000Nm^3/h，合计抽风量为 12584m^3/h。在分级筛、破碎机产尘口分别设置集尘罩，2 台设备共用一套袋式除尘器，抽风量合计为 12584m^3/h，参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）考虑漏风系数 20%后，除尘器抽风量约为 15100m^3/h。除尘器除尘效率 99.5%，处理后废气经一根高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度约为 20mg/m^3，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 1.59t/a。

2、分选车间智能干选机

分选车间设置 1 台 TDS12-300 智能干选机，运行时间 330d×16h，智能干选机整个系统在全封闭的状态下运行，配套有滤筒式除尘器。根据本次可研选型的设备厂家提供的技术参数，其配套除尘器抽风量为 18000m^3/h，处理后的废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 20mg/m^3，排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放量为 1.9t/a。

3、矸石充填站矸石破碎粉尘

矸石充填站设有 1 台反击式破碎机、一台双级破碎机和 1 台振动筛。反击式破碎机的抽风量 8000m^3/h，双级破碎机抽风量 6000m^3/h，振动筛抽风量为 9000m^3/h。破碎机为全封闭结构，设备结构顶部或侧面合适位置留设排气口，连接至除尘器集气管，振动筛产尘口设置集尘罩，经风机将含尘气体抽至除尘器，两台破碎机及 1 台振动筛共用一台袋式除尘器进行除尘，抽风量合计为 23000m^3/h，参考《煤炭工业供热通风与空气调节设计规范》（GB/T 50466-2018）考虑漏风系数 20%后，除尘器抽风量约为 27600m^3/h。除尘器除尘效率 99.5%，处理后废气经一根高 15m，直径 0.8m 的排气筒排放。粉尘的排放浓度为 20mg/m^3，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 标准要求，粉尘排放

量为 1.09t/a。

布袋除尘器工作原理：⑴过滤工况—含尘气流由切向进入过滤室上部空间，由于入口为蜗壳型，大颗粒及凝聚尘粒在离心力作用下沿筒壁旋落灰斗，小颗粒尘弥散于过滤室袋间空隙从而被除尘滤袋阻留，粘附在滤袋外层，净化空气透过滤壁经滤袋导口汇集于清洁室，由通风机吸出而排放于大气中。

再生工况—随着过滤工况的进行，阻留粉尘逐渐增厚因而滤袋阻力逐渐增加。当达到反吹风控制阻力上限时，根据需要可以手动开启反吹风机，也可由差压变送器发出讯号自动启动反吹风机及反吹风旋臂传动机构进行反吹。具有足够动量的反吹风气流由旋臂喷口吹入滤袋导口，阻挡过滤气流并改变袋内压力工况，引起滤袋实质性振击，抖落积尘。当滤袋阻力降到下限时，反吹风机构手动关闭或自动停止工作。

4、煤炭输送、转载及储存

煤炭场内输送采用全封闭带式输送机栈桥，在各转载点和跌落点设置喷雾除尘装置，使得粉尘惯性沉降至全封闭带式输送机栈桥和转载点内部，可有效减少输送、转载过程中的粉尘产生。原煤储存采用 1 座Φ18m 原煤仓、产品煤储存采用 3 座Φ15m 产品仓、矸石储存采用 1 座 7×7m 矸石方仓，可有效地抑制粉尘的产生；筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故。采取上述措施后基本消除了煤炭输送、转载及储存粉尘的产生，对环境影响较小。

5、运输扬尘

对厂区及场外道路实施硬化，并配备洒水车定时洒水清扫。对运输车辆加强监管、控制载重，做到不超载、不超速以降低运输扬尘。道路出现损坏及时修复，如发现有散落物及时清扫，减少道路表面的粉尘。另外，在运输道路两侧植树绿化，减少粉尘污染。

采取上述措施后无组织粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中粉尘无组织排放限值要求。

8.5 项目大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 8-5-1。

表 8-5-1　　项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑	三级□				
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□	边长=5 km☑				
评价因子	SO_2 +NO_x 排放量	≥ 2000t/a□	500~ 2000t/a□	＜500 t/a☑				
	评价因子	基本污染物（$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3） 其他污染物（无 ）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑					
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准□			
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□				
	评价基准年	（2023）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测☑				
	现状评价	达标区□	不达标区☑					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□	边长 5～50km□	边长=5 km□				
	预测因子	预测因子（ ）	包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□					
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100%□	最大占标率＞100%□					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10%□	最大标率＞10% □				
		二类区	最大占标率≤30%□	最大标率＞30% □				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	占标率≤100% □	占标率＞100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标□	不达标□					
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% □	k＞-20% □					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（）	无监测☑				
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□						
	大气环境防护距离	距厂界最远（ 0 ）m						
	污染源年排放量	SO_2:（0）t/a	NO_x:（0）t/a	颗粒物:（4.59）t/a	VOC_s:（0）t/a			
注："□"为勾选项，填"√"；"（）" 为内容填写项								

9 声环境影响评价

9.1 声环境质量现状监测与评价

本次评价委托新疆正则环宇检测科技有限公司于2023年7月6日对项目区的声环境质量现状进行了监测。

1、监测点位

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，在工业场地厂界四周布设声环境质量现状监测点进行监测，监测点位情况见表9-1-1。具体监测布点图见图9-3-1。

表9-1-1　声环境质量现状监测信息表

序号	监测点位	监测项目	监测频率
1	工业场地厂界东侧1m处	昼间和夜间的等效A声级（L_{10}、L_{50}、L_{90}及L_{eq}）	监测1天，昼夜各1次
2	工业场地厂界南侧1m处		
3	工业场地厂界西侧1m处		
4	工业场地厂界北侧1m处		

2、测量项目、时间及频率

监测项目：昼间、夜间等效A声级。

监测时间及频率：2023年7月6日对声环境质量进行了监测，监测时段内昼、夜各测一次

3、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

4、监测结果

本项目工业场地环境噪声现状监测结果见表9-1-2。

表9-1-2　工业场地环境噪声现状监测结果

序号	监测点位	昼间			夜间		
		L_{eq}	标准值	达标情况	L_{eq}	标准值	达标情况
1	工业场地厂界东		60	达标		50	达标
2	工业场地厂界南		60	达标		50	达标
3	工业场地厂界西		60	达标		50	达标
4	工业场地厂界北		60	达标		50	达标

由表9-1-2可知，工业场地厂界昼间噪声级为31.9~43.5dB(A)，夜间噪声级

为 27.2~33.5dB(A)，均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求。

9.2 建设期噪声环境影响评价

9.2.1 建设期噪声源分析

建设期噪声的主要来源是施工现场的各类机械设备噪声和物料运输造成的交通噪声。

建设期可分为：土石方阶段、基础阶段、结构阶段和设备安装阶段，使用的大型机械设备主要有挖掘机、推土机、装载机、打桩机、打夯机、起重机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车等，由于施工阶段一般为露天作业，这些施工机械噪声对周围声环境会造成一定影响。施工过程中各施工设备噪声级大部分在 85~100dB(A)之间，建设期主要噪声源及其噪声级见表 9-2-1。

表 9-2-1　　建设期主要噪声源及噪声级

施工阶段	主要噪声源	噪声级[dB(A)]
土石方阶段	推土机、挖掘机等	92~102
基础阶段	打桩机等	112~122
结构阶段	混凝土搅拌机、混凝土振捣机	90~105
装修阶段	电焊、电钻、电锤及多功能木工刨	77~87

9.2.2 建设期声环境影响分析

1、建设期噪声影响范围

根据调查，施工过程中各种设备噪声影响范围见表 9-2-2。

表 9-2-2　　施工机械与设备施工噪声的影响范围

施工阶段	施工机械	源强声级		影响范围（m）		标准限值（dB）	
		测距(m)	声级(dB)	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方	挖掘机	5	84	14.6	46.3	70	55
	推土机	5	86	17.1	54.0		
	装载机	5	90	23.2	73.4		
	铲土车	2	90	29.2	92.4		
	平地机	5	87	23.2	73.4		
基础	打桩机	5	93	69.6	220.1	70	55
结构	卡车	5	86	32.2	102.0	70	55
	振捣机	7.5	89	34.9	110.3		
	自卸车	15	81	12.6	39.7		

	搅拌机	15	90	9.3	29.4		
	推铺机	5	82	18.4	58.3		

2、建设期噪声影响分析

（1）建设期场界噪声影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，施工场界昼间噪声限值 70dB(A)，夜间噪声限值 55dB(A)。从表 9-2-2 中可知：除打桩机外，昼间影响距离约为 35m 内，夜间影响距离约为 110m。

现场踏勘可知：本项目工业场地地处戈壁荒漠，周边无居民点，施工噪声不会对周边环境造成较大影响。

（2）建设期噪声防治措施

为减轻施工噪声的影响，评价提出如下建设期噪声污染防治措施：

①合理布局施工场地，尽量减小受噪声影响的范围，对于位置相对固定的较大噪声源，如混凝土搅拌机等应布置在工业场地中部，同时对搅拌机应搭设临时围挡设施。对机械操作人员采取轮流工作制，以减少工人接触高噪声的时间，并要求佩戴防护耳塞。

②制定施工计划，合理安排施工作业时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备施工时间安排在昼间。

③严格控制和管理好生产高噪设备使用时间，严禁在夜间和工人休息的午间使用打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机等强噪声机械。

④加强施工机械的维护和保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽量选取噪声小、振动小、能耗小的先进设备。

⑤加强车辆运输管理，运输车辆经过居民点时应减速通过，禁止鸣笛。

9.3 运营期声环境影响预测与评价

9.3.1 预测范围及保护目标

噪声预测评价范围为工业场地厂界外四周 200m 范围内，厂界四周无居民点等噪声敏感目标。

9.3.2 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 推荐的工业噪声预测计算模型进行预测，具体如下：

1、室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sa/(1-a)，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

将室内声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2、噪声贡献值计算

总声压级是表示在预测时间 T 内，建设项目的所有噪声源的声波到达预测点的声能量之和，也就是预测点的总等效连续声级为：

$$L_{eqg} = 10\,lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_W} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_W}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作的时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作的时间，s；

3、预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

9.3.3 噪声源概况及源强概况

根据工程分析，项目主要高噪声源和噪声设备有：提升机、通风机、破碎机、空压机、各类泵等，声级范围在 70~100dB(A)之间。主要噪声设备噪声源强调查清单见表 9-3-1。

表 9-3-1 本项目噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	主井井口房-空气加热室	驱动装置	80	基座减振	405	454	1586.7	14.22	69.95	稳定声源	15	48.86	1
		乏风全热放热机组	75	基座减振	405	454	1586.7	14.22	64.95	稳定声源	15	43.86	1
2	副井井口房-空气加热室	乏风全热放热机组	75	基座减振	369	452	1584.0	12.18	64.23	稳定声源	15	43.09	1
3	提升机房	提升机	85	基座减振，机头上安装可拆卸式隔声箱	347	362	1584.5	11.21	71.95	稳定声源	15	50.86	1
4	通风机房	通风机	95	基座减振；安装消声器并设扩散塔，风道采用混凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式；机房设隔声门窗，墙壁设吸声板。	287	540	1587.3	10.7	62.53	稳定声源	15	41.45	1
5	乏风余热利用机房	乏风全热吸热装置、循环水泵	75	基座减振	270	554	1589.5	15.64	64.15	稳定声源	15	43.07	1
6	空压-制氮机房联合建筑	空气压缩机	95	机座安装减振器，进气端安装消声效果不低于25dB(A)消声器；机房设隔声门窗。	424	346	1594.2	15.71	59.03	稳定声源	15	37.94	1
		制氮机组	80	机组下方加装减震器，周围加装隔音材料。	424	346	1594.2	15.71	59.03	稳定声源	15	37.94	1
7	分选车间	原煤分级筛	78	设置减振基础，筛机四周设置吸声屏。	471	361	1610.3	16.07	58.58	稳定声源	15	37.49	1
		TDS 智能干选机	80	基座减振	471	361	1610.3	16.07	68.58	稳定声源	15	47.49	1
		块煤破碎机	75	采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间安	471	361	1610.3	16.07	60.58	稳定声源	15	39.49	1

				装双层窗户。									
8	矸石充填站	颚式破碎机	75	采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间安装双层窗户。	465	272	1599.9	22.23	58.12	稳定声源	15	37.03	1
		CST 破碎机	75		465	272	1599.9	22.23	58.12	稳定声源	15	37.03	1
		搅拌机	85	基座减振	465	272	1599.9	22.23	71.12	稳定声源	15	50.03	1
		充填泵	70	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	465	272	1599.9	22.23	53.12	稳定声源	15	32.03	1
9	锅炉房	电锅炉机组	75	全装式隔离声罩	398	236	1590.8	14.17	60.04	稳定声源	15	38.95	1
10	矿井水处理	水泵	70	减振基础，柔性接头	415	321	1594.9	16.94	55.54	稳定声源	15	34.45	1
11	生活污水处理	水泵	70	减振基础，柔性接头	406	264	1591.4	13.46	57.33	稳定声源	15	36.29	1
12	给水净化站	水泵	70	减振基础，柔性接头	310	265	1582.8	11.01	59.17	稳定声源	15	38.08	1
13	矿井修理车间	车床、钻床、刨床、砂轮机等	100	设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理。	252	326	1581.9	24.76	60.07	昼间运行	15	38.98	1
15	35kV 变电所	变压器	70	减振基础	321	192	1581.6	15.30	59.33	稳定声源	15	38.29	1

（注：以平面布置图中左下角网格线交点作为本地直角坐标系原点（0，0）。）

9.3.4 噪声预测结果

本次评价在工业场地厂界外四周共布设4个声环境影响预测点，位置同现状监测点位。采取各项减振降噪措施后工业场地厂界噪声预测结果及达标分析见表9-3-2，工业场地昼间、夜间噪声贡献等声级线图分别见图9-3-1、图9-3-2。

表 9-3-2　　工业场地厂界噪声预测结果及达标分析表

序号	预测点位置	噪声贡献值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	工业场地厂界东侧 1m 处	47.33	47.32	60	50	达标	达标
2	工业场地厂界南侧 1m 处	36.88	36.65	60	50	达标	达标
3	工业场地厂界西侧 1m 处	39.44	39.29	60	50	达标	达标
4	工业场地厂界北侧 1m 处	45.31	45.29	60	50	达标	达标

由表9-3-2可知，在采取了环评措施后工业场地厂界昼间噪声贡献值分别在36.88~ 47.33dB(A)之间，夜间噪声贡献值分别在36.65~ 47.32dB(A)之间，均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类区标准规定。

9.4 声环境防治措施及可行性分析

针对本工程运营期噪声源，评价提出如下主要防治措施：

1、总平面布置及绿化降噪措施

（1）工业场地按功能划分为生产储运区（选煤厂）、辅助生产区、行政福利设施区及风井区，行政福利设施区单独布置在工业场地西南侧，可减轻生产储运区噪声对行政福利设施区的影响。

（2）在行政福利设施四周、高噪声车间周围、场区道路两侧种植灌木、绿化林带等，起到阻止噪声传播的作用。

2、厂房建筑设计中的防噪措施

（1）设计将通风机、提升机、空气压缩机、分级筛、破碎机、泵类等噪声较大的设备置于隔声性能良好的车间内，利用建筑物隔声，如：在通风机房、提升机房、空压机房、分选车间、矸石充填站、泵房等。同时注意开窗方向的选择，减少噪声的传播。

（2）厂房建筑设计中，在强噪声源的机电设备间内墙面采用隔声性能良好的门窗及吸声性能较好的墙面材料，以减轻噪声对工作人员的影响。

3、从噪声源上控制措施

（1）设备选用低噪声型号及对环境影响小的产品，在设备订货时，向产品制造商提出设备噪声限值要求：破碎机、通风机和空气压缩机不得超过 95dB(A)，提升机、压风机等不得超过 85dB(A)。

（2）通风机机座进行隔振处理，通风机安装消声效果不低于 25dB(A)的消声器，风道采用混凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式；机房设隔声门窗，墙壁设吸声板。

（3）空气压缩机机座安装减振器，进气端安装消声效果不低于 25dB(A)消声器；机房设隔声门窗。

（4）提升机机头上安装可拆卸式隔声箱。

（5）分选车间内分级筛四周设置吸声屏，上方空中悬吊不同开头的吸声体，注意经常消除吸声体上的灰尘，保持吸声效果；智能干选机设基座减振；破碎机选高隔振性能，采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构；车间安装双层窗户。

（6）矸石充填站破碎机采用钢弹簧与橡胶复合中联式隔振结构；车间安装双层窗户。

（7）机修车间厂房设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，设备间歇性作业，夜间不工作。

（8）各种水泵、排污泵等在进出口管道端安装软橡胶等柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声，泵房采用隔声门窗。

9.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 9-5-1。

表 9-5-1　　声环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□　二级☑　三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m☑　大于200m□　小于200m□</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续A声级☑　最大A声级□　计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑　地方标准□　国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0类区□</td><td>1类区□</td><td>2类区☑</td><td>3类区□</td><td>4a类区□</td><td>4b类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□</td><td>远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="2">达标百分比</td><td colspan="2">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调查方法</td><td>现场实测□</td><td colspan="2">已有资料☑</td><td>研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="2">导则推荐模型☑</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td>200m☑</td><td colspan="2">大于200m□</td><td>小于200m□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td>等效连续A声级☑</td><td colspan="2">最大A声级□</td><td>计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="2">达标☑</td><td colspan="2">不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="2">达标□</td><td colspan="2">不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="4">厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测□　无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子：( )</td><td colspan="1">监测点位数（）</td><td>无监测☑</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="2">可行☑</td><td colspan="2">不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="6">注："□"为勾选项，可√；"（　）"为内容填写项。</td></tr>
</table>

10 固体废物环境影响分析

10.1 建设期固体废物环境影响分析

10.1.1 建设期固体废物处置措施

建设期固体废物主要为施工活动中产生的固体废物，主要有井巷掘进产生的废弃岩石、工业场地废弃土石方以及少量生活垃圾等。

建设期井巷掘进废弃矸石量约为 11.4 万 m^3，工业场地填方为 53 万 m^3，挖方量为 52 万 m^3，剩余废弃土石方 10.4 万 m^3 全部运至矸石临时堆放场堆放。

具体平衡见表 10-1-1。

表 10-1-1　　建设期土石方平衡表

序号	工程内容	挖方（万 m^3）	填方（万 m^3）	弃方（万 m^3）	去向
1	井筒巷道掘进	11.4	/	11.4	矸石临时堆放场
2	工业场地	52	53	-1	矸石临时堆放场
	合计	63.4	53	10.4	

建设期的少量生活垃圾由环卫车辆定期收运，送阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

10.1.2 矸石临时堆放场对环境的影响分析

矸石临时堆放场对环境的影响主要表现在矸石淋溶液对水环境的影响、堆放过程中对环境空气的影响。

1、对水环境的影响分析

（1）淋溶浸出液

本次根据煤矸石的淋溶浸液试验分析煤矸石对水环境的影响。矸石中含有的有毒有害元素，经降雨淋溶后，可溶解性元素随雨水淋溶迁移进入土壤，可能对土壤、地表水及地下水产生一定影响。

本次环评委托山西省地质矿产二一三实验室有限责任公司于 2023 年 8 月 15 日对塔里克一号矿井煤矸石进行了浸出毒性试验，监测采样矸石样为钻孔混合样。矸石淋溶浸出液试验结果见表 10-1-2。

表 10-1-2　　矸石淋溶浸出液试验结果

监测项目	监测结果	《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》	《污水综合排放标准》最高允许排放浓度
腐蚀性（pH）	8.86	-	6~9
铜（以总铜计），mg/L	＜0.0025	100	5.0
锌（以总锌计），mg/L	＜0.0064	100	2.0
镉（以总镉计），mg/L	＜0.0012	1	0.1
铅（以总铅计），mg/L	＜0.0042	5	1.0
总铬，mg/L	<0.0020	15	1.5
铬（六价），mg/L	＜0.004	5	0.5
汞（以总汞计），mg/L	＜0.00002	0.1	0.05
镍（以总镍计），mg/L	＜0.0038	5	1.0
砷（以总砷计），mg/L	0.0148	5	0.5
无机氟化物（不包括氟化钙），mg/L	0.498	100	10
氰化物（以 CN-计），mg/L	＜0.004	5	0.5
钡	0.0194	100	/
铍	＜0.0007	0.02	0.005

由上表可知，本项目矸石淋溶液 pH 在 6~9 范围内；任何一种污染物的浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的最高允许排放浓度，说明本矿矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第I类一般工业固体废物，对矸石的贮存和填埋按照第I类一般工业固体废物的要求进行。

（2）淋溶水对地表水环境的影响分析

矸石临时堆放场干法堆存，四周修建截排水工程，正常情况下没有渗滤液产生，不会对地表水造成危害。

（3）淋溶液对地下水的影响分析

矸石临时堆放场地层出露的地层为新近系棕色、褐红色、黄绿色半胶结的泥岩、粉砂岩等，之下为侏罗系中统克孜努尔组出露。矸石场地形坡度较大，降水形成地表径流下泄速度快。在矸石淋溶浸泡的试验中，矸石淋溶浸泡液的水质情况是矸石自然淋溶的极限状态，而从当地的气象资料来看，年平均降水量64.21mm，年蒸发量 2024mm，多集中在 6~7 月份，年蒸发量是年降水量的 31.5 倍以上。则矸石的自然淋溶量是很小的，加之矸石场污染防治措施的实施，由此可确定矸石淋溶水对水环境的影响很小。另外，矸石淋溶水各项污染物浓度极小，即使下渗，在下渗过程还要经过包气带的吸附、降解，不会影响到新近

系孔隙水含水层，因此对地下水的影响较小。

2、对环境空气的影响分析

矸石临时堆放场对环境空气的影响主要表现在两个方面：矸石自燃释放有害气体和弃渣运输、堆放、场地扬尘。

（1）煤矸石自燃机理

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明，煤矸石的自燃主要取决于两个因素。一是煤矸石中存在着可燃物——硫铁矿，它是引起自燃的决定因素；二是有供氧条件，如果煤矸石在堆放过程中形成孔隙，这就为煤矸石自燃提供了供氧条件。

煤矸石能否自燃还取决于煤矸石硫含量的高低。根据国内外的统计，在不采取任何措施采用倾倒式堆放的情况下，硫含量在 1%以下一般不会发生煤矸石自燃现象；硫含量在 2%以上煤矸石一定发生自燃；硫含量在 1%~2%之间煤矸石自燃有一定偶然性。

（2）煤矸石自燃的可能性预测

本项目煤矸石的硫分为 0.13%，小于 1%，由煤矸石自燃机理分析预测可知，本项目煤矸石一般情况不会发生自燃。

（3）矸石排放对大气的影响

矸石排放对大气的污染主要表现为汽车运输、堆放过程产生的扬尘和堆场扬尘。在采取采用厢式运矸汽车、平整运矸道路并定期洒水降尘、矸石及时压实并覆土复垦等措施下，对大气环境影响较小。

固体废物在堆放时，若不及时对堆场进行碾压，在大风天气时就会产生二次扬尘。只要做到分层堆置，推土机推平压实，堆矸形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡，加强堆场管理，即可减轻或防止矸石扬尘对大气的污染。

10.2 运行期固体废物影响分析

10.2.1 固体废物排放情况

运营期产生的固体废物主要为井巷掘进矸石、选煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥，以及矿井生产、设备维修产生的废矿物油、废油桶等危险废物，产生量详见表 2-4-5。

10.2.2 固体废物成分分析

1、矸石成分分析

本次评价委托山西省地质矿产二一三实验室有限公司对塔里克一号矿井井田内矸石进行了成分分析，煤矸石工业成分主要为灰分和挥发分，煤矸石化学成份主要为 SiO_2、Al_2O_3 以及 Fe_2O_3 等，均为无毒性物质。

煤矸石成分检测结果见表 10-2-1。

表 10-2-1　　煤矸石工业分析结果表（%）

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	K_2O	MgO	Na_2O
56.83	16.12	6.48	2.88	2.21	0.89
TiO_2	CaO	P_2O_5	S	MnO	烧失量
0.77	0.73	0.13	0.13	0.079	12.81

2、生活垃圾成分分析

生活垃圾可分为有机垃圾和无机垃圾。无机垃圾主要包括：金属类垃圾、玻璃类垃圾、砂土类垃圾及其他类垃圾。有机垃圾主要包括：低碳垃圾、塑料类垃圾、厨房类垃圾及其他类垃圾。

3、污水处理站污泥成分分析

矿井水处理站污泥的主要成分为煤尘。

生活污水处理站污泥接近中性，含有植物生长所需的营养物质和多种微量元素，如：P、N、Mg、K、Ca、Mn、Fe 等。

4、危险废物成分分析

煤矿运行期在生产、维修机械过程中产生的危险废物主要有液压站产生的废液压油、检修设备产生的废机油及废润滑油等废矿物油（废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-214-08、900-218-08），以及废油桶（废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08）。

10.2.3 矸石处置对环境的影响分析

运营期掘进矸石量为 3.6 万 t/a，选煤厂洗选矸石量为 6 万 t/a，通过矸石充填系统全部回填井下。矸石充填采用采空区注浆充填方式，在地面充填车间经破碎、配料搅拌后，经充填泵和充填管路泵送至井下充填工作面，矸石综合利用率为 100%。

矸石淋溶浸出液试验结果见表 10-1-3，由表可知，本矿矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第I类一般工业固体废物，对矸石的贮存和填埋按照第I类一般工业固体废物的要求进行。本项目矸石全部井下充填，满足该标准内“第 I 类一般工业固体废物可按下列途径进行充填或回填作业……b）煤矸石可在煤炭开采矿井、矿坑等采空区中充填或回填”的要求，矸石全部实现综合利用，对环境影响较小。

10.2.4 其它固废处置对环境的影响分析

运行期本矿井产生的其他固体废物有矿井水处理站污泥、生活污水处理站污泥以及矿井在生产、生活垃圾、设备维修过程中产生的废矿物油和废油桶等危险废物。

矿井水处理站污泥经脱水机脱水后掺入选煤厂末煤外售；生活污水处理站污泥经浓缩、压滤至含水率低于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理；废矿物油、废油桶分类收集，暂存于工业场地危废暂存间内，委托有危险废物处置资质单位处置。

项目固体废物均得到了合理的利用和处置，对区域环境影响较小。

10.3 固体废物防治措施

10.3.1 建设期固体废物措施

建设期掘进矸石量约为 11.4 万 m^3，工业场地填方为 53 万 m^3，挖方量为 52 万 m^3，剩余废弃土石方 10.4 万 m^3 全部运至矸石临时堆放场堆放。建设期产生的其他固体废物主要为少量生活垃圾，由轮台县环境卫生服务中心环卫车辆定期收运，送轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

矸石临时堆放场布置于工业场地东南侧约 300m 处的荒沟内，平均长度约 300m，宽度 40-130m，沟深 15-35m，占地面积约 3.0hm^2，容量 20 万 m^3。荒沟地势较低处设置拦矸坝，荒沟两侧设置截水沟，中部设置排水沟，排水上游两侧设置导流堤。堆放时前先将沟底碾压平整，采用从下至上分层压实、逐层堆置的方法。每堆放 3m 进行碾压，堆矸形成的永久性边坡采用浆砌片石护坡，堆放过程中减低装卸高度。封场后对平台进行碾压平整，及砾石压盖。

建设期产生的其他固体废物主要为少量生活垃圾，由环卫车辆定期清运，送阳霞镇生活垃圾填埋场填埋处置。

10.3.2 运营期固体废物的处置措施

1、矸石处置措施

运营期掘进矸石量为3.6万t/a，选煤厂洗选矸石量为6.0万t/a，矸石经矸石充填系统回填井下采空区。矸石经带式输送机转载运至矸石仓内进行储存，仓内矸石通过仓下振动给料机给至带式输送机，由带式输送机运至矸石充填站制成浆液回填井下采空区，矸石综合利用率和处置率为100%，具体见报告书3.2.2章节。投产初期约1年内考虑充填系统的稳定性，若遇矸石无法顺利井下充填时，矸石经汽车运至矸石临时堆放场处理；建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径。

2、矿井水处理站污泥处置措施

矿井水处理站污泥量为730t/a，矿井水处理站污泥经浓缩、压滤后产生的泥饼掺入产品煤销售。

3、生活污水处理站污泥

生活污水处理站污泥量37t/a，污泥排入污泥回流泵房，经过泵房内的回流泵提升至污泥浓缩池，经浓缩、压滤至含水率低于60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理。

4、生活垃圾处置措施

矿井在籍总人数为490人，选煤厂在籍总人数为47人，合计537人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，生活垃圾生产量98t/a。在工业场地设置全封闭垃圾箱，集中收集后，由环卫车辆定期清运，送至阳霞镇生活垃圾填埋场卫生填埋处置。轮台县阳霞镇生活垃圾填埋场，位于轮台县阳霞镇与铁热克巴扎乡交汇处。目前处置规模为100t/d，远期处置规模为210t/d。垃圾填埋场可满足本矿生活垃圾填埋处理要求。

5、危险废物的处置措施

煤矿综合修理间产生的废矿物油、废油桶等属于危险废物（HW08），产生量为3.0t/a。工业场地按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相应规定新建一座危废暂存间，建筑面积约为50m^2，将产生的废矿物油、废

油桶等危险固废集中储存，废矿物油等危险废物用专用油桶分别收集并加盖密闭暂存于暂存间内，该设施的储存容量需满足能够储存本项目一年所产生的危险固废量，定期委托有资质的单位进行无害化处置。危险废物按危废相关标准要求进行收运管理，并做好交接记录台账。

（1）危废暂存间建设要求

危废暂存间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，具体如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。基础应进行防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s，或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（2）危险废物处置及管理要求

①危险废物应进行分类收集，贮存期限不得超过国家规定；

②危险废物的运输应交由具有资质的危废处置单位统一运输、处置，在项目建成试运行前应签订危险废物处置合同；

③建立危险废物转移联单制度，并办理相关手续。

项目各项固体废物在采取上述处理措施后，均得到了合理处置，结合影响分析可知对环境影响较小，措施可行。

11 土壤环境影响评价

11.1 土壤环境影响途径及影响因子识别

1、土壤环境影响类型确定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属采矿业中的煤矿采选类，项目类别为II类。项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地以及矸石临时堆放场。

其中井田开采区煤炭开采过程有可能引起地表产生汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化，属生态影响型；工业场地内分布有危废暂存间、油脂库、综合修理间、生活污水处理站、矿井水处理站等主要污染源，危废暂存间等车间内的矿物油类物品如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响，生活污水处理站内的废水如果发生事故泄漏可能通过垂直入渗途径对周边土壤环境造成影响；矸石临时堆放场矸石产生的矸石淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境，各场地土壤环境影响属污染影响型。

2、土壤影响途径识别

根据项目特点及各场地建筑物设置情况，项目对土壤环境的影响可分为建设期、运营期、服务期满三个阶段。影响途径识别见表 11-1-1 和表 11-1-2。

表 11-1-1　土壤影响途径表（生态影响型）

场地	类型 时段	酸化	碱化	盐化
井田	建设期	—	—	—
	运营期	—	—	√
	服务期满后	—	—	—

表 11-1-2　土壤污染途径识别（污染影响型）

场地	类型 时段	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
工业场地	建设期	√	√	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	—	—
矸石临时堆放场	建设期	√	√	√
	运营期	—	√	√
	服务期满后	—	√	√

3、土壤环境影响环节与影响因子识别

本次评价根据各场地主要建构筑物布置情况，对项目土壤环境影响环节及污染源影响因子进行识别，具体见表 11-1-3 和表 11-1-4。

表 11-1-3　　土壤环境影响途径及因子识别表（生态影响型）

场地	污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
井田	井下开采	地表产汇流变化、地下水水位变化	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、土壤含盐量	土壤含盐量	连续

表 11-1-4　　土壤环境影响途径及影响因子识别表（污染影响型）

场地	影响环节	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
工业场地	油脂库（油脂事故泄漏）	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 等	石油烃	事故
	综合修理间（油脂事故泄漏）	垂直入渗			
	危废暂存间（油脂事故泄漏）	垂直入渗			
	生活污水处理站（污水事故泄漏）	垂直入渗	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、砷、锌等	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、砷、锌等	事故
		地表漫流			
	矿井水处理站（污水事故泄漏）	垂直入渗			
		地表漫流			
矸石临时堆放场	淋溶液（淋溶液自然下渗、场内漫流）	垂直入渗	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物	间断
		地表漫流			

11.2 土壤环境质量现状监测与评价

11.2.1 土壤类型

根据土壤信息服务平台按发生分类《中国 1：400 万土壤类型图》查询，项目评价区土壤类型为棕漠土和栗钙土。其中栗钙土少量分布于井田北部，棕漠土为项目区域主要土类。

棕漠土是暖温带荒漠景观下形成的土壤。母质多是戈壁滩，地表砾石覆盖，砾石下有多孔状结皮－鳞片层，土壤中多砾石。棕漠土区天然植被为超旱生的肉汁、深根的小半灌木与灌木，如琵琶柴、假木贼、戈壁藜等，覆盖度不到 1%。棕漠土的土体厚度一般约 50cm 左右，自地面向下，实层，部分剖面有石膏聚积层。棕漠土多为砾质土，石砾含量常占土重 20%至 70%不等。在细土颗粒中，粘粒含量也很少，一般小于 15%。但紧实层的粘粒含量比其上下土层显著为高。碳酸钙表聚明显。土壤中均含一定量的易溶盐类和石膏。土壤剖面化学组成没有

明显变化，除氧化钙在碳酸钙和石膏聚积层中含量有所增高外，其它基本上未发生移动。

栗钙土是在温带半干旱大陆性季风气候下弱腐殖质化和钙积层的地带性土壤，母质多为黄土母质。自然植被属干草原向荒漠草原过渡类型，除典型草原植被外，荒漠化植被亦开始出现。该土壤是在暖温带生物—气候条件下形成的地带性土壤，在上述成土条件的综合作用下，有机质积累过程较弱，而钙积过程较强。并伴随着石膏的聚集，砂砾质化较普遍，是干草原向荒漠过渡的半荒漠（荒漠草原）地带性土壤。具有 A-B-C 基本构型。A（有机质层）甚薄，无明显的有机质层；B（钙积层）土体紧实，具有斑纹，钙积层下面有石膏的淀积。

11.2.2 土壤环境质量现状监测

1、监测布点

本项目属于新建项目，根据项目特点以及各场地建筑物分布情况，项目对土壤环境可能造成影响的区域主要包括井田开采区、工业场地以及矸石临时堆放场。根据各场地评价等级布点如下：

①井田：井田土壤环境影响评价等级为二级，在其评价范围内共布设 7 个表层样点（1#-7#，4#和工业场地共用）；

②工业场地：工业场地土壤环境影响评价等级为三级，共布设表层样点（4#、8#和 9#，4#和井田共用）；

③矸石临时堆放场：矸石临时堆放场土壤环境影响评价等级为三级，共布设 3 个表层样点（10#-12#）；

项目共布置 12 个表层样，具体监测点位及监测因子见表 11-2-1，各监测点具体位置见图 6-3-1。

表 11-2-1　　土壤环境监测点位布设一览表

<table>
<tr><th colspan="2">监测点位</th><th>监测因子</th><th>点位位置</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1#</td><td rowspan="12">表层样0-0.2m取样</td><td rowspan="3">特征因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、土壤含盐量 10 项。</td><td>井田内北部</td><td rowspan="3">井田内布点</td></tr>
<tr><td>2#</td><td>井田内中部</td></tr>
<tr><td>3#</td><td>井田内南部</td></tr>
<tr><td>4#</td><td>基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、12,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 38 项；
特征因子：砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、pH 值、土壤含盐量 12 项。</td><td>工业场地内北侧（主井井口附近）</td><td>井田内布点，兼顾工业场地布点</td></tr>
<tr><td>5#</td><td rowspan="3">特征因子：砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值、土壤含盐量 10 项。</td><td>井田北边界外</td><td rowspan="3">井田外布点</td></tr>
<tr><td>6#</td><td>井田南边界外</td></tr>
<tr><td>7#</td><td>井田南边界外</td></tr>
<tr><td>8#</td><td>特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、pH 值 10 项。</td><td>工业场地内西侧（拟建矿井水处理站下游附近）</td><td rowspan="2">工业场地内布点</td></tr>
<tr><td>9#</td><td>特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃、pH 值 10 项。</td><td>工业场地内东部（拟建危废暂存间下游附近）</td></tr>
<tr><td>10#</td><td>基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、12,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 38 项；
特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值 9 项。</td><td>矸石临时堆放场内上游</td><td rowspan="3">矸石临时堆放场内布点</td></tr>
<tr><td>11#</td><td>特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值 9 项。</td><td>矸石临时堆放场内中部</td></tr>
<tr><td>12#</td><td>特征因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、pH 值 9 项。</td><td>矸石临时堆放场内下游</td></tr>
</table>

2、监测时间

2023 年 7 月 5 日，采样一次。

3、土壤类型及理化性质调查

本项目代表性监测点位的理化特性调查见表 11-2-2。

表 11-2-2　　土壤理化特性调查表

点号		1#	2#	4#
时间				
经度				
纬度				
层次				
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH 值			
	阳离子交换量(%)			
	氧化还原电位(mV)			
	饱和导水率(mm/min)			
	土壤容重（g/cm^3）			
	孔隙度（%)			

4、土壤环境质量现状评价分析

（1）土壤盐化、酸化、碱化评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 D 土壤盐化、酸化、碱化分级标准，本次井田开采区土壤布点盐化、酸化、碱化情况统计分析结果见表 11-2-3，可知现状土壤无酸化或碱化，为极重度盐化。

（2）达标情况评价

基本因子监测结果统计见表 11-2-4，特征因子监测结果统计见表 11-2-5。

监测结果表明：井田开采区土壤环境监测点各点所有监测指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应的风险筛选值标准；工业场地和矸石临时堆放场内土壤环境监测点各点所有监测指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的二类建设用地风险筛选值标准。

表 11-2-3　　井田开采区土壤盐化、酸化、碱化情况监测结果分析

监测点位	土壤 pH 值监测结果（无量纲）	评价分析结果	土壤含盐量（SSC）监测结果（g/kg）	评价分析结果
1#				
2#				
3#				
4#				
5#				
6#				
7#				
平均值				

表 11-2-4　　特征因子监测结果统计表

监测	采样	监测项目及结果											
点位	深度	砷	镉	铬	铜	铅	汞	镍	锌	pH 值	六价铬	石油烃	土壤含盐量
1#	0-0.2m												
2#	0-0.2m												
3#	0-0.2m												
4#	0-0.2m												
5#	0-0.2m												
6#	0-0.2m												
7#	0-0.2m												
8#	0-0.2m												
9#	0-0.2m												
10#	0-0.2m												
11#	0-0.2m												
12#	0-0.2m												
标准 1		60	65	/	18000	800	38	900	/	/	5.7	4500	/
达标情况		达标	达标	/	达标	达标	达标	达标	/	/	达标	达标	/
标准 2		25	0.6	250	100	170	3.4	190	300	/	/	/	/
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/
备注：标准 1 为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地），8#-12#监测点位执行此标准；标准 2 为《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中土壤污染风险筛选值（pH 值＞7.5），1#-7#监测点位执行此标准。													

表 11-2-5　　基本因子监测结果统计表

监测点位	采样深度	监测项目及结果												
		四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
4#	0-0.2m													
10#	0-0.2m													
评价标准		2.8	0.9	37	9	5	66	596	54	616	5	10	6.8	53
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	采样深度	监测结果												
		1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯
4#	0-0.2m													
10#														
评价标准		840	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560	20	28	1290	1200	570
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
监测点位	采样深度	监测结果												
		邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	萘	
4#	0-0.2m													
10#	0-0.2m													
评价标准		640	76	260	2256	15	1.5	15	151	1293	1.5	15	70	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
备注：评价标准为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）土壤污染风险筛选值（第二类用地）；ND 代表未检出。														

11.3 建设期土壤环境影响分析

建设期施工活动产生的废水、废气和固废等污染物，可能会对土壤环境产生负面影响，其中废水可能通过地面漫流和垂直入渗途径污染土壤环境，废气可能通过大气沉降途径污染土壤环境，固废可能通过垂直入渗途径污染土壤环境。

建设期污废水主要是生产废水、井筒疏干水、生活污水等。其中施工废水、井筒疏干水采取临时沉淀池处理后回用于施工生产用水及场地洒水抑尘，不外排；生活污水经沉淀池收集，沉淀后用于场地降尘洒水、绿化洒水，不外排。因此，项目建设期无污废水外排，不会对土壤环境造成污染。

建设期大气污染主要为施工和运输过程产生的粉尘及二次扬尘。评价要求施工场地严格落实环评提出的措施，采取设置围栏、道路硬化、洒水抑尘、土料等覆盖防尘、限制车速、保持施工场地洁净、避免大风天气作业等防尘措施，起尘量较小。因此，本项目建设期产生的扬尘基本不会对土壤环境造成影响。

建设期固体废物主要来自井筒及岩巷掘进产生的矸石、弃渣及少量的生活垃圾。多余弃渣及掘进矸及时运至矸石临时堆放场处置，弃渣为多余土石方，不含重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物等土壤污染源，且项目区干旱少雨、蒸发强烈，基本不会因淋溶液下渗污染土壤；生活垃圾集中收集后送阳霞镇生活垃圾填埋场处置，因此，本项目建设期产生的固体废物基本不会对土壤环境造成影响。

11.4 运营期土壤环境影响预测与评价

本次评价采用定性分析方法，对项目井田开采区、工业场地及矸石临时堆放场对土壤环境可能产生的影响进行评价分析。

11.4.1 井田开采区

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录F土壤盐化综合评价预测方法，本项目井田开采区土壤盐化综合评分预测如下。

土壤盐化综合评分值计算公式： $\mathrm{Sa} = \sum_{i=1}^{n} Wx_i \times Ix_i$

式中：

n——影响因素指标数目；

Ix_i——影响因素 i 指标评分；

Wx_i——影响因素 i 指标权重。

土壤盐化因素赋值见表 11-4-1，土壤盐化预测结果判定依据见表 11-4-2，本项目土壤盐化评价结果见表 11-4-3。

表 11-4-1　　土壤盐化影响因素赋值表

影响因素	分值				权重
	0 分	2 分	4 分	6 分	
地下水位埋深(GWD)/(m)	GWD≥2.5	1.5≤GWD＜2.5	1.0≤GWD＜1.5	GWD＜1.0	0.35
干燥度(蒸降比值)(EPR)	EPR＜1.2	1.2≤EPR＜2.5	2.5≤EPR＜6	EPR≥6	0.25
土壤本底含盐量(SSD)/(g/kg)	SSD＜1	1≤SSD＜2	2≤SSD＜4	SSD≥4	0.15
地下水溶解性总固体(TDS)/(g/l)	TDS＜1	1≤TDS＜2	2≤TDS＜5	TDS≥5	0.15
土壤质地	黏土	砂土	壤土	砂壤、粉土、砂粉土	0.10

表 11-4-2　　土壤盐化预测表

土壤盐化综合评分值（Sa）	Sa＜1	1≤Sa＜2	2≤Sa＜3	3≤Sa＜4.5	Sa≥4.5
土壤盐化综合评分预测结果	未盐化	轻度盐化	中度盐化	重度盐化	极重度盐化

表 11-4-3　　本项目土壤盐化评价结果表

影响因素	本项目特征	分值	权重	$Wx_i \times Ix_i$
地下水位埋深(GWD)/(m)	＞2.5	0	0.35	0
干燥度(蒸降比值)(EPR)	轮台县多年平均降雨量 64.21mm，年均蒸发量 2024mm，干燥度 31.52＞6	6	0.25	1.5
土壤本底含盐量(SSD)/(g/kg)	10.6～29.8g/kg	6	0.15	0.9
地下水溶解性总固体(TDS)/(g/L)	0.44～53.7g/L	6	0.15	0.9
土壤质地	砂土	2	0.10	0.2
Sa				3.5

由表 11-4-3 可知，本项目井田开采区土壤盐化程度为重度盐化。

井田煤炭开采过程有可能引起地表产汇流变化及地下水位变化从而可能引起项目区土壤盐化，具体分析如下：

塔里克一号井田开采区位于天山南麓山前低中山带，地形起伏较大，山势陡峭，沟谷纵横，地形十分复杂，煤层开采后引起地面沉陷变化幅度相对不大，采区地表沉陷发生后一般不会改变沟谷作为地形低点接受地表径流的现状，总体上对地表产汇流影响很小，不会由于煤炭开采导致评价范围内地表形成积水现象，不会改变地表蒸发现状，因而不会造成评价范围土壤含盐量加大而加剧

土壤盐化。

11.4.2 工业场地

工业场地主要分布有危废暂存间、油脂库、综合修理间、生活污水处理站、矿井水污水处理站等主要污染源，可能对土壤环境产生的影响具体分析如下：

危废暂存间评价要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的建设标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库建设时要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施，一般情况下不会发生油品泄漏事件，即使个别油品储存容器发生破裂，采取及时堵漏收集措施，油品也不会泄漏至车间以致工业场地外环境，不至于下渗进入土壤环境，基本不会对土壤环境产生污染影响。

工业场地综合修理间内设备检修保养过程会产生少量废矿物油等危险废物，车间建设时要求地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放，该车间基本不会发生油类物品泄漏下渗污染土壤环境事件。

矿井水处理站、生活污水处理站各池体建设时评价要求采取防渗措施，严防出现防范跑冒滴漏现象，此外矿井水处理站和生活污水处理站各设置 1 座事故水池，防止废水事故外排。矿井水及生活污水处理后全部回用，不会通过垂直下渗途径对周围土壤环境产生污染影响。

11.4.3 矸石临时堆放场

矸石临时堆放场产生的矸石淋溶液有可能通过垂直下渗、地表漫流途径影响周围土壤环境，评价具体分析如下：

本项目所在区域多年平均降水量为 64.21mm，多年平均蒸发量 2024mm，年均降雨量远低于年均蒸发量，蒸发强烈，矸石临时堆放场在自然淋溶状态下达不到充分浸泡要求，弃渣的自然淋溶量较小，此外矸石临时堆放场将建设截排水沟等相对完善的排水系统，保障矸石堆场排水通畅，因此项目矸石临时堆放场产生的淋溶液较少且基本不会通过地表漫流、垂直下渗途径对周边土壤环境造成污染影响。

11.5 土壤环境污染防治措施及可行性分析

11.5.1 井田开采区保护措施

根据分析，井田开采区煤层开采不会加剧土壤盐化，同时本项目开采区不排放酸碱污染物，不会导致土壤酸化或碱化。项目建设过程中需严格控制施工范围，防止随意碾压土壤，运营过程中对采煤沉陷区及时进行生态恢复治理，对地表裂缝及时充填，防止土壤结构破坏与养分流失。

11.5.2 工业场地、矸石临时堆放场污染防治措施

1、土壤环境污染防治措施

本项目土壤环境污染防治措施见表 11-5-1。

表 11-5-1　　土壤环境污染防治措施汇总表

场地	污染物类	措施要求
工业场地	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD_5、氨氮、矿化度等	综合修理间及综采设备库车间建设时地面进行硬化防渗，废矿物油等集中收集后及时送至危废暂存间存放；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的建设标准要求进行建设，采取基础防渗、留设堵截泄漏的裙角等一系列措施，危险废物定期交由有资质单位处理；油脂库要求地面采取防渗措施、安装防火防盗门窗，同时加强危废暂存间及油脂库管理、巡检措施；生活污水处理站各池体建设时采取防渗措施，设置 1 座生活污水事故水池；矿井水处理站各池体建设时采取防渗措施，设置 1 座矿井水事故水池。
矸石临时堆放场	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物等	矸石临时堆放场建设排水系统，严格矸石临时堆放场管理措施，矸石按要求分层堆放，定期排查截排水沟等排水设施，保证排水系统畅通无堵塞。

2、日常管控措施

建设单位应该针对工业场地内各主要可能对土壤环境产生影响的车间设立严格的管理制度，进一步加强车间管理措施，源头上降低或避免事故泄漏事件发生的概率，对各种油类物品的储存及使用均设立严格的管控制度，同时各车间需设立相应标志，禁止无关人员出入，加强车间巡检，发现隐患及时采取应对措施。

此外，建设单位应该严格矸石临时堆放场管理措施，矸石严格按照要求进行堆置，做好场地排水工程建设，定期排查场内截排水沟等基础排水设施通畅情况以确保矸石临时堆放场汇水能够顺利排出，从而从源头上避免矸石临时堆放

场内出现积水进而导致淋溶液积聚下渗对土壤环境造成影响。

11.5.3 跟踪监测及信息公开

1、跟踪监测点位布置

评价根据项目主要土壤环境污染影响类型及途径确定跟踪监测计划见表10-4-2，建设单位应定期对项目区域土壤环境开展跟踪监测。

表 11-5-2　　土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1#	井田开采区	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
2#	工业场地矿井水处理站下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值、矿化度	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
3#	矸石临时堆放场下游	表层样	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物、pH 值	1 次/5 年	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

2、信息公开

建设单位对土壤环境跟踪监测结果应该进行信息公开，可采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

11.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 11-6-1 和表 11-6-2。

表 11-6-1　　土壤环境影响评价自查表（井田开采区）

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型□；生态影响型☑；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地□；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">井田面积 8.34km^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">无</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位☑；
其他（地表汇流☑）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物指标</td><td colspan="4">镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">土壤含盐量</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级□；二级☑；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">土壤颜色、结构、质地等，pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度</td><td>同附录 c</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="2">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>4 个</td><td>3 个</td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">同现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">预测</td><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E□；附录 F□；其他（定性分析）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（开采区）　影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a) ☑；b)□；c)□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；
其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>井田开采区</td><td colspan="2">镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH 值、土壤含盐量</td><td>1 次/5 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">监测点位及监测结果</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的措施，影响可接受</td><td></td></tr>
</table>

表 11-6-2　　土壤环境影响评价自查表（工业场地、矸石临时堆放场）

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="11">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td>土地利用类型图</td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">工业场地：17.67hm²；　矸石临时堆放场：3.0hm²</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">无</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降□；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">全部污染物指标</td><td colspan="5">工业场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、SS、COD、BOD₅、氨氮</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">矸石临时堆放场：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">特征因子</td><td colspan="5">工业场地：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">矸石临时堆放场：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">I类□；II类☑；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">工业场地、矸石临时堆放场：敏感□；较敏感□；不敏感☑</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">工业场地、矸石临时堆放场：一级□；二级□；三级☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a) ☑；b) ☑；c) ☑；d) ☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">/</td><td>同附录 c</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状监测点位</td><td colspan="2"></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="2">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样</td><td>工业场地、矸石临时堆放场</td><td>每个场地各 3 个</td><td></td><td>0-0.2m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">基本因子：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、12,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对/间二甲苯、邻二甲苯）；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）
特征因子：镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值、土壤含盐量</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="5">同现状监测因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">场地内执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》
场地外执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">达标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">预测</td><td>预测方法</td><td colspan="5">附录 E□；附录 F□；其他（定性分析）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（场地外扩 50m）　影响程度（较小）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a) ☑；b)□；c)□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">跟踪监测</td><td colspan="2">监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">2#（矿井水处理站下游）</td><td colspan="2">镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值</td><td>1 次/5 年</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">3#（矸石临时堆放场下游）</td><td colspan="2">镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、氟化物、pH 值</td><td>1 次/ 5 年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">监测点位及监测结果</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">采取环评提出的措施，影响可接受</td><td></td></tr>
</table>

12 清洁生产

2019 年 9 月，国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部联合发布了《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，该指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、生态环境指标和清洁生产管理指标。该指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产一般水平。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》对本项目清洁生产进行评价，具体见表 12-1-1。

由表 12-1-1 可知，塔里克一号矿井限定性指标除原煤生产综合能耗符合II级限定性指标，其余均符合I级限定性指标要求。根据推荐评价计算方法，计算综合指数得分为 91.35 分，大于 85 分，因此可判定本矿的清洁生产水平为II级，即国内清洁生产先进水平。

矿方应进一步进行优化设计，采用先进的工艺技术和设备，减少用电量和选煤厂电耗，从而降低原煤生产综合能耗，争取达到国际清洁生产领先水平。另外，矿方应对工业场地尽可能选用当地物种进行绿化，增加绿化率，达到国内清洁生产先进水平。

表 12-1-1　　项目清洁生产评价指标体系

<table>
<tr><th>序号</th><th>一级指标指标项</th><th>一级指标权重值</th><th>二级指标指标项</th><th>单位</th><th>二级指标分权重值</th><th>I级基准值</th><th>II级基准值</th><th>III级基准值</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="7">（一）生产工艺及装备指标</td><td rowspan="7">0.25</td><td>*煤矿机械化掘进比例</td><td>%</td><td>0.08</td><td>≥90</td><td>≥85</td><td>≥80</td><td>I级（100）</td></tr>
<tr><td>2</td><td>*煤矿机械化采煤比例</td><td>%</td><td>0.08</td><td>≥95</td><td>≥90</td><td>≥85</td><td>I级（100）</td></tr>
<tr><td>3</td><td>井下煤炭输送工艺及装备</td><td>——</td><td>0.04</td><td>长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）；立井采用机车牵引矿车运输</td><td>采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输</td><td>采用以矿车为主的运输方式</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>4</td><td>井巷支护工艺</td><td>——</td><td>0.04</td><td>井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护</td><td colspan="2">大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>5</td><td>采空区处理（防灾）</td><td>——</td><td>0.08</td><td>对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)</td><td colspan="2">顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的</td><td>II级</td></tr>
<tr><td>6</td><td>贮煤设施工艺及装备</td><td>——</td><td>0.08</td><td>原煤进筒仓或全封闭的贮煤场</td><td colspan="2">贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>7</td><td>原煤入选率</td><td>%</td><td>0.1</td><td>100</td><td>≥90</td><td>≥80</td><td>I级（100）</td></tr>
</table>

续表 12-1-1　　项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项		单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
8	（一）生产工艺及装备指标	0.25	原煤运输	矿井型选煤厂	——	0.08	由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施		由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施	I级
9			粉尘控制		——	0.1	原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施	分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统	破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统	II级
10			产品的储运方式	精煤、中煤	——	0.06	存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统	存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢		I级
				煤矸石、煤泥	——	0.06	首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢			I级
11			选煤工艺装备		——	0.08	采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理		采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段	I级
12			煤泥水管理		——	0.06	洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置			I级
13			矿井瓦斯抽采要求		——	0.06	符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求			不涉及

续表 12-1-1　　项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
14	（二）资源能源消耗指标	0.2	*采区回采率	——	0.3	满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求			I级
15			*原煤生产综合能耗	kgce/t	0.15	按 GB29444 先进值要求	按 GB29444 准入值要求	按 GB29444 限定值要求	II级（3.54）
16			原煤生产电耗	kWh/t	0.15	≤18	≤22	≤25	III级(24.96)
17			原煤生产水耗	m^3/t	0.15	≤0.1	≤0.2	≤0.3	I级
18			选煤吨煤电耗 动力煤	kWh/t	0.15	按 GB29446 先进值要求	按 GB29446 准入值要求	按 GB29446 限定值要求	I级（1.98）
19			单位入选原煤取水量	m^3/t	0.1	符合《GB/T 18916.11 取水定额第 11 部分：选煤》要求			I级（干选）
20	（三）资源综合利用指标	0.15	*当年产生煤矸石综合利用率	%	0.3	≥85	≥80	≥75	I级（100）
21			*矿井水利用率 水资源短缺矿区	%	0.3	≥95	≥90	≥85	I级(100)
22			矿区生活污水综合利用率	%	0.2	100	≥95	≥90	I级（100）
23			高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率	%	0.2	≥85	≥70	≥60	不涉及
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	I级（100）
25			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	I级（100）
26			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	I级（100）
27			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	I级（100）
28			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	I级（95）
29			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	III级（20）

续表 12-1-1　　项目清洁生产评价指标体系

<table>
<tr><th>序号</th><th>一级指标指标项</th><th>一级指标权重值</th><th>二级指标指标项</th><th>单位</th><th>二级指标分权重值</th><th>I级基准值</th><th>II级基准值</th><th>III级基准值</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>30</td><td rowspan="5">（五）清洁生产管理指标</td><td rowspan="5">0.25</td><td>*环境法律法规标准政策符合性</td><td>——</td><td>0.15</td><td colspan="3">符合国家、地方和行业有关法律法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>31</td><td>清洁生产管理</td><td>——</td><td>0.15</td><td colspan="3">建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确；有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>32</td><td>清洁生产审核</td><td>——</td><td>0.05</td><td colspan="3">按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>33</td><td>固体废物处置</td><td>——</td><td>0.05</td><td colspan="3">按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施</td><td>I级</td></tr>
<tr><td>34</td><td>宣传培训</td><td>——</td><td>0.1</td><td>制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录</td><td>定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录</td><td>定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次</td><td>I级</td></tr>
</table>

续表 12-1-1　　项目清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目
35	（五）清洁生产管理指标	0.25	建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	I级
36			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	I级
37			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			I级
38			生态环境管理规划	——	0.1	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、合理可行的节能环保近、远期规划，包括煤矸石、煤泥、矿井水、瓦斯气处置及综合利用、矿山生态恢复及闭矿后的恢复措施计划	制定有完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近、远期规划，措施可行，有一定的操作性	制定有较完整的矿区生产期和服务期满时的矿山生态环境修复计划、节能环保近期规划和远期规划或企业相关规划中节能环保篇章	II级
39			环境信息公开	——	0.15	按照国家有关要求公开环境相关信息，按照 HJ 617 编写企业环境报告书			I级

注：1、标注*的指标项为限定性指标。

2、水资源短缺矿区，指矿井涌水量≦60 立方米/小时；一般水资源矿区，指矿井涌水量 60～300 立方米/小时；水资源丰富矿区，指矿井涌水量≥300 立方米/小时（矿井涌水量一般指正常涌水量）。

13 环境管理与监测计划

13.1 环境管理

根据环发〔2015〕163号“关于印发建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知”精神，各级环保部门应对建设项目环境保护实行事中事后监督管理，为了更好地配合各级环保部门对本项目环境保护进行事中事后监督管理，同时为建设单位环境管理工作提供参考依据，评价制定了不同阶段的环境管理内容。

13.1.1 环境管理机构设置

1、建设期环境管理机构

建设期的环境管理应由施工单位负责，并由当地环境保护管理部门负责监督，主要内容包括：依照国家环境保护法规，对施工中可能产生污染的环节进行定期或不定期的检查，并督促施工单位采取相应的污染防治措施，以减轻对环境的污染。

2、运营期环境管理机构

为了全面落实本项目的环境保护措施，依据《建设项目环境保护设计规定》和《煤炭工业环境保护设计规范》，建设单位应设置相应的环境保护管理机构，并组成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作体系。以主管生产的矿长为首，形成下联环保科科长，管理科室负责人，直至岗位工作人员层层负责，齐抓共管的环境保护工作网络。环保科设科长1名，科员3名，负责本矿具体的环境管理和监测工作。

13.1.2 建设期环境管理

1、建设单位与施工单位签订工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工生态环境保护、施工期间环境污染控制，污染物排放管理，施工人员环保教育及相关奖惩条款。

2、施工单位应增强环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工。环保措施逐项落实到位，环保工

程与主体工程同时实施、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料，延误工期。

3、施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土、弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

4、各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放到施工期设立的旱厕，施工结束后集中处理；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘确保建筑工地扬尘污染控制有效控制建设项目施工期间对环境造成的影响。施工现场应执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定和要求。

5、认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时”。

13.1.3 运营期环境管理

运营期环境管理工作由安全环保科具体负责。环境保护工作是一项政策性、综合性、科学性很强的工作，环保科人员应经过一定时间的专业培训。

1、环保科的职责和任务

（1）全面贯彻落实环保政策，监督工程项目的各项环境保护工作。

（2）制定本企业环境保护的近、远期发展规划和年度工作计划，制定并检查各项环境保护管理制度及其执行情况。

（3）根据环保部门下达的环境保护目标、污染物总量控制指标，制定本企业的环境保护目标和实施措施，并在年度中予以落实。

（4）负责建立企业内部环境保护责任制度和考核制度，协助企业完成围绕环境保护的各项考核指标。

（5）做好环保设施管理工作，建立环保设施档案，保证环保设施按照设计要求运行，定期检查、定期上报，杜绝擅自拆除和闲置不用的现象发生。

（6）负责企业环境保护的宣传教育工作，做好普及环境科学知识和环保法规的宣传，树立环保法制观念。

（7）定期组织当地环境监测部门对污染物进行监测检查。

（8）负责与地方各级环保部门的联系，按要求上报各项环保报表，并定时向上级主管部门汇报环保工作情况。

（9）组织、进行企业日常环境保护的管理、基础设施维护等方面的工作，包括环境保护设施日常检查维修、场地内污染防治设施的操作监督、相关监测仪器的校核与年检等。

2、环境管理制度

建立健全各项环境管理的规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和准则。“有规可循，执规必严”是环境管理计划得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作中。

环境管理制度包括企业环保工作的总要求、环境管理机构的工作任务、环保设施的运行管理、污染物监测、排放考核、奖惩、环保员责任及环保资料归档等方面的内容。本项目建成完工后，需要制定的环保制度如下：

（1）环保总制度：《企业环境保护条例》《环境管理机构设立及工作任务》《各部门环境保护管理规定》。

（2）环保设施运行管理制度：《环境设施运行和管理规定》《环保台账管理制度》《环保设施故障停运制度》《部门环保工作考核标准》。

（3）环境监测及奖惩制度：《厂内排污管理和监测规定》《环保工作奖惩方案》。

（4）档案管理制度：《环保资料归档制度》。

（5）环保员管理制度：《环保员考核办法》。

除上述较完善的环境管理和监督考核制度外，公司还应向全体职工大力宣传环保知识，增强全员的环保意识，自觉维护环保设施的正常运行，为达标排放奠定基础，树立企业良好的社会形象。

3、环境记录

环境记录包括环境污染监测记录、设备检修校准记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等。环境记录是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环保科必须有如实详细的监测记录、仪器设备校准和维护记录，并有专人保

管。各车间和有关科室也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向公司环境保护委员会和环保科汇报。同时要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

4、环境管理信息交流

环境管理信息交流包括两个方面的内容：一是企业内部的信息交流，二是企业与外部的信息交流。

企业内部信息交流的主要内容：

（1）该厂的环境管理制度要传达到全体员工；

（2）环境保护任务、职责、权利、义务的信息；

（3）监测计划执行与监测结果的传达和反馈信息；

（4）培训与教育的信息。

企业与外部信息交流的主要内容是：

（1）国家与地区环保法律法规的获取；

（2）向地方环保部门和环境保护组织的信息交流；

（3）定期向附近企业与公众发布和收集环境保护信息。

13.2 污染物排放管理要求

13.2.1 排污口规范化管理

1、排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）根据本项目的特点，应把分选车间及矸石充填站排气筒作为管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口的技术要求

（1）合理确定排污口位置，按环监〔1996〕470 号文件要求进行规范化管理。

（2）排污口采样点设置影响按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物排放口进出风口等处。

（3）设置规范的便于测量废气排放流量的测流段。

3、排污口设置

各污染源排放口应规范设置，在“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口（源）》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)中有关规定，排放口图形标志见表 13-2-1。污染物排放口的图形标志应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2.0m。

4、排污口建档管理

（1）要求使用国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况记录于档案。

表 13-2-1　　环境保护图形标志表

标志名称	废气排放口	噪声排放源	一般工业固体废物	危险废物
提示标志				/
警告标志				

13.2.2 污染物排放清单

本项目大气、水、固体废物、噪声污染物排放清单见表 13-2-1～表 13-2-4，生态环境影响控制清单见表 13-2-5。

表 13-2-1　　污染物排放清单

序号	污染物种类		原始产生情况			采取的污染防治措施及运行参数	采取措施后排放情况		标准		总量指标	排放方式	最终去向	风险防范措施
	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3	执行标准	标准值 mg/m^3				
1	分选车间	颗粒物	1 台分级筛，1 台块煤破碎机	318.9	4000	分级筛和破碎机各设密闭集尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根 15×0.6m 排气筒，除尘效率 99.5%	1.59	20	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)	80	—	有组织排放	环境空气	—
			1 台智能干选机	380.2	4000	集成自带滤筒除尘器，单独经一根 15×0.6m 排气筒排出车间外，除尘效率 99.5%	1.90	20			—	有组织排放	环境空气	
3	充填车间	颗粒物	2 台破碎机、1 台振动筛	218.6	4000	2 台破碎机及 1 台振动筛各设密闭吸尘罩，共用 1 台布袋除尘器及 1 根 15×0.6m 排气筒，除尘效率 99.5%	1.09	20			—	有组织排放	环境空气	
4	煤炭运输、转载和储存	颗粒物	输煤走廊、各转载点、原煤仓、产品仓、矸石仓等	无组织排放		采用全全封闭带式输送机输送栈桥运输，转载点设置喷雾除尘措施；采用筒仓储存煤炭和矸石，设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头	少量扬尘，满足《煤炭工业污染物排放标准》中无组织排放限值要求			监控点与参考点浓度差值小于 1.0 mg/m^3	—	无组织排放	环境空气	
5	场外道路	颗粒物	进场道路运矸道路	无组织排放		采取地面硬化、控制汽车载重、道路洒水等措施	少量扬尘，满足《煤炭工业污染物排放标准》中无组织排放限值要求				—	无组织排放	环境空气	

表 13-2-2　　废水污染物排放清单

序号	污染物种类		原始产生情况			采取的污染防治措施及运行参数	采取措施后排放情况		标准		总量指标 新环综合函〔2019〕587 号	最终去向	风险防范措施
	污染源	污染物	污染源特征	产生浓度 mg/m³	产生量 t/a		排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	执行标准	标准值 mg/m³			
1	矿井水	SS	主要来源是受开采影响进入开采工作面的开采煤层顶部地下水含水层的水	600	297.9	排入矿井水处理站，处理规模 2400m³/d，采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”工艺处理后，优先回用于井下洒水，剩余部分回用于浴室用水、洗衣房用水等生活用水，全部回用不外排。	12	0	《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）中相应水质要求	-	-	经过处理后全部综合利用	设事故污水收集池
		COD		250	124.1		20	0		-	0		
		NH_3-N		—	—		-	0					
		矿化度		4610	2289.2		461	0		-	0		
		排污口信息：不设排污口。监测计划：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、Mn、总大肠菌群、氟化物、矿化度 12 项，同时监测水量、流量、流速、水温等；在矿井水处理站进、出水口处设监测点，每月监测一次，标牌标明采样点并设流量仪。								-	-		
2	生活污水	COD	主要来源于职工生活用水、食堂、浴室、热泵机房等	200	24.6	排入工业场地生活污水处理站，处理规模 480m³/d，采用“二级接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺。处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统用水等环节，不外排	50	0	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)及《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359-2016）中相应水质要求	-	-	经过处理后全部综合利用	设事故污水收集池
		BOD_5		100	12.3		20	0		-	0		
		SS		150	18.4		30	0		20	-		
		NH_3-N		20	2.5		10	0		20	0		
		排污口信息：不设排污口。监测计划：pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总大肠菌群 10 项，同时监测水量、流量、流速、水温等；在生活污水处理站进、出水口处设监测点，每月监测一次，标牌标明采样点并设流量仪。								-	-		

表 13-2-3　　固体废弃物排放清单

序号	污染源	污染物	污染源特征	产生量 t/a	防治措施	排放量 t/a	最终去向
1	开采工作面	掘进矸石	I 类一般固废	3.6 万	矸石通过矸石充填系统全部回填井下，采用采空区注浆充填方式；建议积极寻求当地铁路、公路路基、土地复垦、生态修复等多种综合利用途径	0	综合利用
2	选煤厂	洗选矸石	I 类一般固废	6 万			
3	矿井水处理站	污泥	煤泥	730	由压滤机压滤成泥饼后掺入产品煤销售	0	掺入产品煤外售
4	生活污水处理站	污泥	污泥	37	经浓缩、压滤至含水率小于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	0	卫生填埋
5	工业场地	生活垃圾	生活垃圾	98	集中收集后统一送阳霞镇垃圾填埋场填埋处置	0	
6	工业场地	废矿物油、废油桶等废险废物	危险废物	3.0	在工业场地设置危废暂存间储存，定期交由有资质的公司进行无害化处置	0	有资质单位处置

表 13-2-4　　噪声排放清单

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	建筑物外噪声	
					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	主井井口房-空气加热室	驱动装置	80	基座减振	48.9	1
		乏风全热放热机组	75	基座减振	43.9	1
2	副井井口房-空气加热室	乏风全热放热机组	75	基座减振	43.5	1
3	提升机房	提升机	85	基座减振，机头上安装可拆卸式隔声箱	50.9	1
4	通风机房	通风机	95	基座减振；安装消声器并设扩散塔，风道采用絮凝土结构；扩散塔采用向上扩散形式；机房设隔声门窗，墙壁设吸声板。	41.5	1
5	乏风余热利用机房	乏风全热吸热装置、循环水泵	75	基座减振	43.1	1
6	空压-制氮机房联合建筑	空气压缩机	95	机座安装减振器，进气端安装消声效果不低于 25dB(A)消声器；机房设隔声门窗。	38.6	1
		制氮机组	80	机组下方加装减震器，周围加装隔音材料。	38.6	1
7	分选车间	原煤分级筛	78	设置减振基础，筛机四周设置吸声屏。	38.0	1
		TDS 智能干选机	80	基座减振	48.0	1
		块煤破碎机	75	采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间安装双层窗户。	40.0	1
8	矸石充填站	颚式破碎机	75	采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构；车间安装双层窗户。	36.8	1
		CST 破碎机	75		36.8	1
		搅拌机	85	基座减振	49.8	1
		充填泵	70	采用柔性接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器。	31.8	1
9	锅炉房	电锅炉机组	75	全装式隔离声罩	39.0	1
			75		42.2	1
10	矿井水处理	水泵	70	减振基础，柔性接头	34.5	1
11	生活污水处理	水泵	70	减振基础，柔性接头	36.3	1
12	给水泵房	水泵	70	减振基础，柔性接头	38.1	1
13	综合修理车间	车床、钻床、刨床、砂轮机等	100	设隔声门窗，室内墙壁、顶棚进行吸声处理。	39.2	1

表 13-2-5　　生态环境影响控制清单

项目	影响因子	影响表现	主要影响特征	生态影响控制措施	治理目标
煤炭开采	地表沉陷	沉陷区	首采区开采后地表最大下沉值为 20363mm，受沉陷影响面积为 548.93hm^2，其中轻度影响区面积 293.09hm^2，占沉陷影响区面积的 53.39%，中度影响区面积 118.44hm^2，占沉陷影响区面积的 21.58%，重度影响区面积 137.4hm^2，占沉陷影响区面积的 25.03% 全井田开采后地表最大下沉值为 24638mm，受沉陷影响的范围约为 1044.82hm^2，其中轻度影响区面积 598.47hm^2，占沉陷影响区面积的 57.28%，中度影响区面积 192.76hm^2，占沉陷影响区面积的 18.45%，重度影响区面积 253.59hm^2，占沉陷影响区面积的 24.27%	对于轻度和中度影响区以自然恢复为主，对于部分无法自然弥合的地裂缝采取人工就近挖取土石直接充填、平整的治理措施；对于重度影响区采取人工+机械填充裂缝的治理措施，小型裂缝首选人工充填，避免二次扰动沉陷区内土地，大型裂缝采用机械充填方式，充填物可利用煤矿矸石，裂缝充填完毕后进行砾石压盖（砾石来源于项目掘进岩巷废石）	沉陷土地的治理率达到 95%以上；扰动土地治理率达 85%以上；植被恢复系数达到 95%以上
工业场地	占地、施工	土地利用类型变化	将彻底破坏原地表植被，导致植物生物量损失，短期(施工期)内地表裸露，场区内水土流失有所增加	尽可能减少施工影响范围；施工过程中采取临时防护措施，裸露地表应及时压实。施工结束后对临时占地按照土地复垦有关规定及时进行土地复垦和植被重建工作，工业场地及时绿化，减少裸露面积	扰动土地治理率 95%以上，绿化率达到 20%
矸石临时堆放场	占地、施工	土地利用类型变化	破坏原地形地貌，短期(施工期)内地表裸露，场区内水土流失有所增加	设置拦矸坝、排水沟等设施，分层堆放、压实，封场后砾石覆盖	土地复垦率 100%，水土流失治理度 95%
联络道路	占地、施工	土地利用类型变化	使地表结构支离破碎化，短期内会加剧局部区域的水土流失，景观格局将重新组合和展布，破坏工程区域内的植被	严格划定施工区，控制施工范围；施工结束后，对道路两侧 3m 设砾石覆盖或者草方格控制水土流失	扰动土地治理率 100%以上
地表移动变形观测：矿井设立地表塌陷观测站，依托矿井测量科，开展地表塌陷观测					

13.2.3 信息公开

根据《企事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号），本项目应当采取主动公开和申请公开两种方式及时、如实地公开其环境信息。

1、主动公开

主动向社会公开的信息内容包括项目名称、建设单位、地址、联系方式、排污信息（污染源名称、监测点位名称、监测日期，监测指标名称、监测指标浓度、排放浓度限值）和污染设施运行情况等。主动公开的环保信息，主要通过当地政府门户网站、当地环境保护厅网站公开，同时，根据政府信息内容和特点通过报刊、广播、电视等便于公众知晓的辅助方式公开。

2、依法申请公开

公民、法人和其他组织依照《中华人民共和国政府信息公开条例》的规定，向轮台县生态环境保护局及其直属机构申请主动公开以外的环境信息。

13.3 环境监测计划

13.3.1 监测机构

1、施工期间环境监测机构

施工期间的环境监测任务可委托第三方监测机构承担，监测任务包括施工期污染源监测。

2、生产期环境监测机构

根据《煤炭工业环境保护暂行管理办法》及《煤炭工业环境保护设计规范》相关规定，煤矿须设立环境监测室。环境监测室隶属煤矿环保科领导，定员为 3 人，负责煤矿各环保设施运行状况日常监测和主要污染源的常规监测。

本项目地表岩移观测由矿方地测科按有关规定定期监测；废水化验工作由环境监测室承担，进行废水常规项目（pH、COD、SS）化验工作；其他环境现状和污染源监测委托第三方监测机构进行。

13.3.2 施工期环境监测计划

为了解项目建设对区域环境的影响，建设期的监测主要为施工场地的清理和

临时占地对地表植被的恢复。因项目已开工建设，后期建设中应进行建设期监测，监测的点位及监测频率等情况见表 13-3-1。

表 13-3-1　建设期环境监测计划

序号	监测内容	主要技术要求	报告制度	实施单位	管理机构
1	施工现场清理	1.监测项目：施工结束后，施工现场的弃土、渣等固废处理和生态环境恢复情况。 2.监测频率：施工结束后 1 次。 3.监测点：工业场地、矸石临时堆放场各 1 个点、道路施工区 1 个点、管线施工区 1 个点，共 4 个点	报公司及当地环保部门	矿环境监测室	巴州生态环境局

13.3.3 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定运营期环境监测计划，运营期环境监测分为污染源监测和环境质量监测，监测的主要因子、点位及监测频率等情况见表 13-3-2。

表 13-3-2　环境监测计划内容

序号	监测内容		主要技术要求	实施单位
1	土壤环境	井田开采区	1.监测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、含盐量 2.监测频率：1 次/5 年 3.监测点：井田开采区	第三方监测机构
		工业场地、矸石临时堆放场	1.监测项目：镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌、石油烃、pH 值 2.监测频率：1 次/5 年 3.监测地点：危废暂存间下游 2-3m、矿井水处理站下游 2-3m、矸石临时堆放场坝体下游 2-3m	
2	地下水环境		1.监测项目：特征因子水质监测项目为 pH、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、NH_3-N、耗氧量、砷共 8 项； 全水质监测项目为 pH、NH_3-N、NO_3-N、NO_2-N、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、细菌总数、总大肠菌群共 21 项 2.水位监测项目为井深、水位 2.监测频率：每年丰水期、枯水期各监测 1 次 3.监测点：工业场地生活污水处理站下游 5m，工业场地矿井水处理站下游 5m，矸石临时堆放场坝址下游 5m	
3	大气污染源		1.监测项目：PM_{10}、废气量 2.监测频率：1 次/年 3.监测地点：分选车间、矸石充填站各除尘设施进、出口	第三方监测机构
			1.监测项目：颗粒物 2.监测频率：1 次/季度	

			3.监测地点：工业场地、矸石临时堆放场上、下风向各设一个监测点，监测颗粒物无组织排放浓度	
4	水污染源	矿井水	1.监测项目：pH、SS、COD、石油类、氨氮、总磷、硫化物、铁、锰、总大肠菌群、氟化物、矿化度共 12 项，同时监测水量、水温等 2.监测频率：1 次/季度 3.监测点：矿井水处理设施进、出口	矿环境监测室或第三方监测机构
		生活污水	1.监测项目：pH、SS、COD、BOD_5、石油类、氨氮、总磷、总氮、LAS、总大肠菌群共 10 项，同时监测水量、水温等 2.监测频率：1 次/季度 3.监测点：生活污水处理设施进、出口	
5	固体废物		1.监测项目：固体废弃物排放量及处置方式 2.监测频率：不定期 3.监测点：厂区所有环保设施	第三方监测机构
6	噪声	厂界噪声	1.监测项目：环境噪声等效声级 2.监测频率：1 次/季度，每次 1 天，昼、夜各 1 次 3.监测地点：工业场地厂界四周	第三方监测机构
7	生态环境	井田地表沉陷情况	一、岩移观测 1.观测范围：首采工作面 2.观测项目：经纬坐标，地面标高等； 3.观测布点：参考相关资料布点 4.观测频率：各监测点 3 次/月，监测 1 个岩移周期 二、塌陷情况巡查 鉴于井田地貌侵蚀切割地形，起伏较大，山势陡峭，多陡崖峭壁，人基本无法通行，建议采用无人机等高科技手段对采煤塌陷情况进行日常巡查，及时发现及时治理	矿地测科
		土壤侵蚀及土壤沙化	1.监测项目：土壤侵蚀类型、侵蚀量，土地沙化面积 2.监测频率：1 次/年 3.监测点：地表沉陷区 4.监测方法：定期观测	
		地表植被变化情况	1.监测项目：植被覆盖率、植被恢复系数、生物量 2.监测频率：每年 1 次 3.监测点：项目沉陷区 3～5 个点	

根据以上监测项目，点位及频率进行监测，每次监测完毕后，环保科应及时整理监测数据，以报表形式写出监测分析报告，经环保科报送总工和公司环境保护委员会，同时报送市、县环保部门，以便公司内各级管理部门和地方环保部门及时了解全公司排污及环保治理措施的运行状况，及时发现问题，采取措施解决。

13.4 工程环保验收计划

环保工程实施方案及“三同时”验收内容见表 13-4-1。

表 13-4-1　　环保工程实施方案及“三同时”验收表

序号	类别		治理措施	执行标准及要求
1	大气	分选车间	分选车间在分级筛、破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99.5%，处理后废气经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放。 智能干选机分选后的含尘废气引入滤筒式布袋除尘器进行除尘处理，除尘效率 99.5%，处理后的气体通过经高 15m，直径 0.6m 的排气筒排放	粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 标准要求。
		矸石充填站	矸石充填站在破碎机产尘口设置集尘罩，采用袋式除尘器进行除尘，除尘效率 99.5%。处理后废气经高 15m，直径 0.4m 的排气筒排放	粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4 标准要求。
		煤炭输送、转载及储存	原煤输送采用全封闭带式输送机栈桥，在转载点设置喷雾洒水装置；原煤采用 1 座Φ18m 原煤筒仓，产品煤储存采用 3 座Φ15m 产品仓，单仓容量 3000t，总容量 9000t，1 座 7×7m 矸石方仓，总容量 300t，圆筒仓和方仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头，避免瓦斯积聚发生爆炸事故	粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中粉尘无组织排放限值要求。
		运输扬尘	对厂区及道路实施硬化，定期进行清扫和洒水	建有完善的洒水降尘工作制度
2	废水	矿井水	在工业场地建设 1 座矿井水处理站，设计规模 2400m³/d，采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，经该工艺处理后全部用于喷雾除尘用水、分选车间冲洗用水、场地绿化用水、道路降尘用水、井下消防洒水、浴室用水、洗衣房用水等环节。另外，矿井水处理站设置 1 座 500m³ 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。	执行《煤矿井下消防洒水设计规范》(GB50383-2016)、《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)
		生活污水	在工业场地建设 1 座生活污水处理站，设计规模 600m³/d，采用“二级接触氧化+微絮凝过滤+紫外消毒”处理工艺。处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统用水等环节，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 150m³ 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排	执行《煤炭工业给水排水设计规范》(GB50810-2012)

续表 13-4-1　　环保工程实施方案及“三同时”验收表

序号	类别		治理措施	执行标准及要求
2	废水	初期雨水	在工业场地生产储运区地势较低处建一座初期雨水收集池，将生产储运区内的雨水收集沉淀后回用于地面降尘洒水，初期雨水收集池容积为 500m³	初期雨水经收集、沉淀后综合利用，不外排
3	噪声		选用低噪声型号设备；风机安装消声器，水泵采用柔性接头连接，设备安装减振基础；综合修理间、通风机房等安装双层窗户	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
4	固废	一般工业固废	矸石经矸石充填系统回填井下采空区；矿井水处理站污泥浓缩、压滤后掺入产品煤销售；生活污水处理站污泥由离心脱水机脱水至含水率低于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理；生活垃圾集中收集至全封闭垃圾箱，定期清运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)有关规定
		危险废物	建设一座危废暂存间，将产生的废矿物油、废油桶等危险废物集中收集，暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置	危险废物必须进行分类收集，危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设置，并设立危险废物标志
5	生态环境		施工结束后，对于临时占地进行平整，按照实际进行硬化或者绿化；对于施工过程中产生的不能利用的废弃土石均运往矸石临时堆放场	对于临时占地进行平整，施工过程中产生的弃渣进行清运
			工业场地绿化率 20%	工业场地绿化率 20%
			开采区地表沉陷：对于轻度和中度影响区以自然恢复为主，对于部分无法自然弥合的地裂缝采取人工就近挖取土石直接充填、平整的治理措施；对于重度影响区采取人工+机械填充裂缝的治理措施	沉陷土地的治理率达到 95%以上；扰动土地治理率达 85%以上；植被恢复系数达到 95%以上
			矸石临时堆放场土地复垦，植被恢复，减少裸露面积	土地复垦率 100%，水土流失治理度 95%
6	环境管理与环境监测		设有环境保护管理机构，有专职环保管理人员； 定期开展监测工作（岩移观测、环境质量监测、污染源监测）；	

14 项目选址环境可行性

14.1 工业场地选址的环境可行性

14.1.1 工业场地选址方案

本项目拟选工业场地场址位于井田的中南部，东南距阳霞镇约 26km，西南距轮台县城约 41km。工业场地距离周边城镇略远，对城镇发展规划基本无影响。井田内除拟选工业场地地形坡度较小，平均自然地形坡度在 7.0%左右，其地形条件及空间满足工业场地布置要求外，其它区域地形极为复杂，地形坡度较大，地形坡度在 15%~70%之间，空间较小，不适宜布置。此外，场地周边的交通、水源、电源等基础设施较完善。

2024 年 6 月 25 日，新疆维吾尔自治区自然资源厅出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 6500002024000034 号）批准本项目工业场地、风井场地、矿山救护队、瓦斯抽采站、职工宿舍等永久占地面积共计 17.667hm^2，用地现状均为未利用地。

14.1.2 拟选工业场地环境制约因素分析

1、生态环境

工业场地占地类型以裸岩石砾地和其他草地为主，不占用耕地、永久基本农田和国家公益林等特殊生态功能区。

2、地下水环境

工业场地沉积的地层第四系全系统地层、中生界的侏罗系基岩层，地层沉积简单、稳定、变化不大。工业场地潜水含水层为第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层，该含水层透水性好，含水层贮水量有限，含水性弱，地下水污染发生进入含水层后不易发生迁移，且工业场地内废水处理设施进行了防渗处理，不会对地下水水质造成影响。设计拟选场地对地下水环境影响可控。

3、地表水环境

塔里克河从井田东部边界外由北向南径流，距工业场地约为 1.9km，满足《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》的相关要求（I类水体岸边

1000m 以内禁止建设煤炭采选的工业场地），地表水对工业场地选址没有制约。

4、环境空气

拟选工业场地场址周边为农业地区，环境空气属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB9095-2012）中二级标准。

工业场地原煤转载运输过程中的粉尘通过合理封闭，设置除尘设施及洒水降尘措施后粉尘浓度很小，通过采取相应的环保措施后，项目建设对该区的环境空气质量影响较小，能够满足该区的环境功能区划要求。

5、声环境

工业场地周围 200m 范围均无声敏感点分布，项目所在区域的声环境质量现状较好，工业场地厂界昼间、夜间噪声贡献值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类区标准规定，厂界噪声不会产生不良后果。

因此从环境保护角度分析，可研拟选工业场地的厂址方案没有环境制约因素。

14.2 矸石临时堆放场的环境可行性

矸石临时堆放场布置于工业场地东南侧约 300m 处的荒沟内，平均长度约 300m，宽度 40-130m，沟深 15-35m，占地面积约 3.0hm^2，容量 20 万 m^3。对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），矸石临时堆放场选址可行性分析见表 14-2-1。

综上分析，项目矸石临时堆放场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的选址要求。

表 14-2-1　　矸石临时堆放场选址合理性分析

序号	选址要求	本项目	对比结果
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	矸石临时堆放场距离城市规划区较远，不在违背规划要求	满足
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	矸石临时堆放场周围无居民区，且本项目不设大气防护距离	满足
3	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	矸石临时堆放场不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内	满足
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地	矸石临时堆放场不存在活动断层、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区	满足

序号	选址要求	本项目	对比结果
	等区域。	以及湿地等区域	
5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	矸石临时堆放场不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内，距离塔里克河最近约1.7km	满足

15 环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

15.1 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险源指“存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源”，结合《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ 619-2011）中规定：“煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、塌陷、泥石流、地面爆破器材库等均属于生产安全风险和矿石地质灾害，煤炭建设项目均按照有关要求进行专项评价，一般不再进行环境风险评价，必要时可引用有关评价结论。”

评价识别本项目风险源如下：

1、油脂库

工业场地建有 1 座油脂库，主要储存润滑油、齿轮油、液压油等，最大储存量约为 20t。涉及突发环境事件风险物质为油类物质，临界量为 2500t，油脂库内油类物质数量与临界量比值 Q 为 0.008。

2、危废暂存间

工业场地建有 1 座危废暂存间，主要储存废矿物油、废油桶等，最大储存量约为 3t，涉及突发环境事件风险物质为油类物质，临界量为 2500t，危废暂存间内油类物质数量与临界量比值 Q 为 0.001。

项目风险源识别见表 15-1-1。

表 15-1-1　　企业风险源辨识一览表

序号	风险源		风险物质	主要污染物种类
1	工业场地	油脂库	油类物质	矿物油类
2		危废暂存间	油类物质	废矿物油类

15.2 环境风险潜势初判及评价等级判定

1、环境风险潜势初判

根据上述识别出的风险源及其风险物质，本项目危险物质数量与临界量比值Q值确定结果见表15-2-1。

表 15-2-1　　项目 Q 值确定表

序号	风险源	风险物质	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	油脂库	油类物质	/	20	2500	0.008
2	危废暂存间	油类物质	/	3	2500	0.001
项目 Q 值 ∑						0.009

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值Q累加为0.009，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中规定“Q<1时，项目环境风险潜势为I”得出，本项目环境风险潜势为I。

2、评价等级

本项目环境风险潜势为I，判定项目环境风险评价工作等级为简单分析。

15.3 环境敏感目标概况

15.3.1 大气环境

本项目场地周边5km范围内无大气环境保护目标；场地周边5km范围内无居民居住区，项目大气环境敏感程度分级为环境低度敏感区E3。

15.3.2 地表水环境

工业场地东侧最近约1.9km为塔里克河，地表水水域环境功能为I类，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中I类。工业场地内雨水汇入卫东沟，最终向南注入戈壁沙滩。本项目雨水及事故排污水不会汇入塔里克河，地表水环境敏感性为低敏感F3，环境敏感目标分级为S3，地表水环境功能敏感性分级为环境低度敏感区E3。

15.3.3 地下水环境

项目地下水评价区无已有或规划集中供水水源地，地下水环境功能敏感性为不敏感（G3）；项目场地区包气带厚度 10～30m，包气带土层多为第四系全新统地层，单层厚度 Mb > 1.0m，渗透系数为 1.0×10^{-5}cm/s~1.0×10^{-4}cm/s，且分布较连续、稳定，包气带岩土渗透性能分级为 D2；项目地下水环境敏感程度分级为环境低度敏感区 E3。

15.4 环境风险识别及分析

1、环境风险识别

本项目环境风险评价重点为油脂库、危废暂存间内暂存的油类物质发生泄漏对水环境造成的影响。

本项目风险识别具体内容见表 15-4-1。

表 15-4-1　　项目环境风险识别表

风险源	风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
油脂库、危废暂存间	油类物质	危险物质泄漏	漫流、下渗	工业场地下游地下水、东侧地表水水质

2、环境风险分析

本项目油脂库主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 20t，储存容器一般为单桶总重 180kg 的油桶，油品泄漏量一般不会超过 180kg/次；危废暂存间主要储存废润滑油等油类物质，最大储存量约为 3t，储存容器一般为废油桶，单桶按最大容量储存，单桶最大废油存量约为 180kg，油品泄漏量一般不会超过 180kg/次。

油脂库及危废暂存间内的油类物质储存容器如果发生破裂，油类物质会在短时间内泄漏至油脂库及危废暂存间地面。但由于项目油脂库及地面危废暂存间采取了防渗措施，且房间内地面均设置了集油槽，用以集中收集泄露后的油品，一般情况下即使个别油品储存容器发生破裂，油品也不会泄露至房间以外工业场地外环境，不会对水环境产生大的影响。

15.5 环境风险防范措施及应急要求

15.5.1 油脂库

1、环境风险防范措施

（1）油脂库选址应符合安全规定；

（2）油脂库地面应采取防渗措施，防渗要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7} cm/s。

（3）油脂库内设有防治流体流散的设施和集油（水）坑，地面按 5‰坡度破集油坑，室内地面较大门下口低 0.1m，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火门窗，窗台距室内地面高度为 1.8m。

（4）油品采购采用桶装成品，运输至油脂库后，装卸过程应采用装卸车装卸。

（5）加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理；油脂库设立标志，油脂禁止无关人员出入，防止人为破坏；建成营运后，要提高操作人员的素质和管理水平，防止或减少事故风险的发生，确保油脂库的正常运行。

（6）制订油脂库风险应急预案，并配置必要的应急物资。

2、应急预案

（1）当油脂库发生破裂，发现人立即向部门领导报告，说明地点、事故等情况。

（2）应急组织成员迅速进入现场，应急指挥部立即指挥开展抢险工作。首先关闭管线相关阀门，组织人员用工具围堵油品，防止扩散，紧急回收，同时在应急现场布置消防器材。

（3）进行油品回收处理过程中，紧急处理人员严格遵守油库的规章制度，禁止使用产生明火、静电的设备设施。

（4）通讯联络人员通知毗邻单位或居民注意危险。

（5）检查是否有残油，若有残油应及时清理干净，并检查其他可能发生危险的区域是否有隐患存在。

（6）应急组长确认隐患排除后方可继续运行。

15.5.2 危险废物暂存间

危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求：应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；危废暂存间内应建造径流疏导系统，设置围堰，配备干粉灭火器和警示标志。危险废物转移严格按“五联单”要求留档。

此外，本项目为新建项目，尚未编制《突发环境事件应急预案》，后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照应急预案执行。

15.6 环境风险分析结论

本项目风险源项主要为油脂库及危废暂存间储存的油类物质发生泄漏。所在区域主要环境敏感目标为塔里克河，采取设计采取的环境保护措施和报告书提出风险预防、应急措施后，本项目环境风险可防控。

本项目环境风险简单分析内容汇总见表 15-6-1。

表 15-6-1　　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）			
建设地点	新疆维吾尔自治区	巴音郭楞蒙古自治州	轮台县	阳霞镇
地理坐标	经度	84°21′37″	纬度	42°8′18″
主要危险物质及分布	1.油脂库：主要储存润滑油、齿轮油、液压油等油类物质，最大储存量约为 20t。 2.危废暂存间：主要储存废润滑油等油类物质，最大储存量约为 3t。			
环境影响途径及危害后果	影响途径：泄漏后漫流、下渗； 影响后果：油脂库及危废暂存间地面防渗、并设集油设施，发生泄漏事故环境风险可控，对周围环境影响不大。			
风险防范措施要求	1.油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防止流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。 2.危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；建造径流疏导系统，设置防围堰，配备干粉灭火器和警			

	示标志。并按危险废物转移“五联单”要求留档。同时设立标志，加强管理。 3. 严格管理，规范施工，管线施工区域远离塔里克河。 4.后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照预案执行。
填表说明：　无	

15.7 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 15-7-1。

表 15-7-1　　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="3">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="2">油类物质（油脂库）</td><td colspan="3">油类物质（危废暂存间）</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td colspan="2">20</td><td colspan="3">3</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="2">500m 范围内人口数________人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数_____人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>_________人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2☑</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q<1☑</td><td>1≤Q<10□</td><td>10≤Q<100□</td><td colspan="2">Q>100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td colspan="2">M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td colspan="2">P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="2">E3☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ⁺□</td><td>Ⅳ□</td><td>Ⅲ□</td><td>Ⅱ□</td><td colspan="2">Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td colspan="2">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="4">易燃易爆□</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气□</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="3">地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX□</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围________m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围________m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标________，到达时间_______h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间_________d</td></tr>
<tr><td colspan="6">最近环境敏感目标_______________，到达时间_________d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">1、油脂库建设时地面应采取防渗措施，库内设置防治流体流散的设施如集油槽和集油坑，室内地面应较大门下口低，地面为不发火混凝土地面，门、窗采用防火防盗门窗；管理上油脂库需设立标志，禁止无关人员出入，加强油脂库巡检，发现隐患及时采取措施处理。
2、危险废物暂存间的设置应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求，首先应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料；地面与裙脚应采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；此外危废暂存间内应建造径流疏导系统，设置围堰，配备干粉灭火器和警示标志。危险废物转移严格按“五联单”要求留档。
3、后续建设单位编制完成本项目《突发环境事件应急预案》后，项目具体环境风险防范措施及应急要求需同时参照预案执行。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="6">采取评价提出措施后，项目环境风险可防控。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“_______”为填写项。</td></tr>
</table>

16 污染物总量控制分析

本工程废水主要为矿井水和生活污水，生活污水采用“二级接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间地面冲洗用水及矸石充填用水等环节，不外排；矿井水采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”工艺处理后，处理后优先回用于井下洒水，剩余部分回用于浴室用水、洗衣房用水等生活用水，全部回用不外排。

本项目主要大气污染源为分选车间的破碎机、分级筛、智能干选机，充填车间的破碎机。破碎机、分级筛上设置集尘罩+布袋除尘器，智能干选机配置有滤筒式布袋除尘器，采取措施后除尘效率能达到99.5%以上。颗粒物有组织排放量4.59t/a。

本项目不涉及国家及地方实施排放总量控制的污染物。

17 环境经济损益分析

17.1 环保投资

本项目总投资 166743.49 万元，其中环保工程投资 2276 万元，占项目总投资的 1.36%。投资估算见表 17-1-1。

表 17-1-1　　环保投资估算表

序号	环保工程	工程概况	投资估算（万元）	备注
一	大气污染防治		100	
1	分选车间筛分破碎粉尘	破碎机、分级筛设置密闭集尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99.5%	50	
	分选车间智能干选机粉尘	智能干选机设置滚筒式布袋除尘器，除尘效率 99.5%	—	列入主体投资
2	充填车间粉尘	破碎机设置密闭集尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99.5%	35	
3	煤炭输送	采用全封闭带式输送机栈桥，转载点采取喷雾洒水措施	—	列入主体投资
4	煤炭储存	原煤采用 1 座Φ18m 原煤仓，产品煤采用 3 座Φ15m 产品仓，矸石采用 1 座 7×7m 矸石方仓	—	列入主体投资
5	道路粉尘	运输道路硬化，配备洒水车定期洒水清扫	25	
二	废水处理		1750	
1	矿井水处理站	工业场地建设 1 座矿井水处理站，处理规模 2400m^3/d，采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后全部回用不外排。另外，矿井水处理站设置 1 座 500m^3 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排	1350	
2	生活污水处理站	工业场地建设 1 座生活污水处理站，处理规模 600m^3/d，采用“二级生物接触氧化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺”处理后全部回用不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 150m^3 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排	350	
3	初期雨水	设置 1 座容积 500m^3 的初期雨水收集池，沉淀处理后回用于道路洒水	50	

续表 17-1-1　　环保投资估算表

序号	环保工程	工程概况	投资估算(万元)	备注
三	固体废物处置		65	
1	矸石	建设 1 座矸石临时堆放场，设置拦矸坝、排水沟等设施，分层堆放、压实，封场后砾石覆盖；	—	列入主体投资
		建设一座矸石周转库，以确保如发生矸石井下充填不畅情况工业场地地面能够实现矸石临时贮存	50	
		矸石经矸石充填系统回填井下采空区	—	列入主体投资
2	矿井水处理站污泥	由浓缩、压滤后渗入产品煤外售	25	
3	生活污水处理站污泥	经浓缩、压滤至含水率小于 60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理	8	
4	生活垃圾	设置全封闭垃圾桶，定期收集后运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	7	
5	危废暂存间	设置 1 座危废暂存间，废矿物油、废油桶等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交给有资质的单位进行无害化处置	25	
四	噪声防治		110	
1	各产噪设备	各产噪设备采用房屋隔声，安装基础减振、消声器等降噪措施，具体见表 9-3-1	110	
五	生态恢复		120	
1	沉陷区土地复垦	对因采煤造成地表塌陷的土地进行土地复垦，生态综合整治	/	列入主体投资
2	绿化	工业场地绿化率 20%	120	
六	建设期		81	
1	施工扬尘	施工现场及时清扫、洒水，并设置围挡；设置专门的物料堆棚，且堆棚四周有围挡结构	35	
2	施工废水	设 1 座施工废水收集沉淀池	6	
3	固体废物	生活垃圾经垃圾箱收集后，运输至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	5	
		矸石送矸石临时堆放场，矸石临时堆放场设置拦矸坝、排水沟等，分层堆放、压实，封场后砾石覆盖	35	
	合计		2276	

17.2 环境保护费用的确定和估算

环境保护费用一般可分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中：Et——环境保护费用

Et(O)——环境保护外部费用

Et(I)——环境保护内部费用

1、外部费用的确定与估算

外部费用是指由于项目开发形成对环境损害所带来的费用，主要包括煤炭开挖地表沉陷区损失费用。根据井田土地利用类型面积统计表，井田范围大多部分为裸岩石砾地和其他草地为主，分别占全井田面积的35.25%和59.59%；工矿仓储用地占比约0.1%，交通设施用地占比约为0.08%左右，沉陷损失费可以忽略不计，无外部费用。

2、内部费用的确定与估算

内部费用是指项目开发过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行管理费两部分组成。

（1）基本建设费

本项目环境保护基本建设费用为2276万元，项目服务年限78a，折算到每年，生产期每年投入的环境保护基本建设费用22.5万元。

（2）运行管理费

运行费用主要包括本项目“三废”处理、环保监测等的运行管理费用。

“三废”处理的管理费用，包括年“三废”处理的材料费、动力费、水费、环保工作人员的工资附加费等；

“三废”处理的运行经费，包括环保设备、设备投资的折旧费、维修费、技术措施费及其它不可预见费；

①“三废”处理的管理费用（C1）

项目建成后每年用于“三废”处理的成本费用包括以下几方面：

a、环保工作人员的工资、福利及培训等附加费（Ca）

从事环境保护的职工为4人，人员工资及福利按60000元/人•年计，培训费按2000元/人•年计，管理费按上述费用的20%计，则环保工作人员的附加费用为：

(60000+2000)×1.2×4＝29.76万元

b、环境保护设备每年运转电耗约0.48×10^{6}kw•h，每度电按0.5元计，则年

需动力费用为：

$0.48 \times 10^6 \times 0.5 = 24$ 万元。

以上两项之和为 53.76 万元。

②“三废”处理的运行费用（C2）

项目建成后每年用于“三废”处理的运行经费，包括环保设备和设备投资的折旧费、维修费。

a、设备投资的折旧费

设计给出的生产成本类参数中，设备残值率为 5%，设备折旧年限 15 年。本评价中绿化费、生态治理（未计入环保投资）、固废处置不计残值率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的折旧费为：

（2276-120-65）×(1－5%)÷15＝132.43 万元

b、设备投资的维修费

初步设计给出的成本类参数中，日常设备维修率为 4%，本评价中绿化费、生态治理（未计入环保投资）、固废处置不计维修率，环保设施费用分摊到各年，设备投资的维修费为：

（2276-120-65）×4%÷15＝5.58 万元。

c、环境保护监测费用

本项目投产后，需对项目区环境空气、地下水环境、废气、废水、噪声、水土流失等进行监测，每年监测费大约 40 万。

以上两项之和为 178.01 万元。

本项目投产后的年环境保护内部费用为 231.77 万元/年。

3、年环境保护费用

由以上计算可知，本项目年环境保护费用 254.27 万元/年。

17.3 年环境损失费用的确定和估算

年环境损失费用（Hs）即指矿井投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

（1）煤炭资源的流失价值

这里煤炭资源流失价值，是指因煤炭外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因和矸石

等劣质燃料排弃造成的煤炭资源损失，本项目由于采取了很完善的防治措施，煤炭资源流失很少，可以忽略不计。

（2）水资源的流失价值

本项目全年矿井涌水量为1000m³/d，经矿井水处理站处理后全部回用，水资源流失忽略不计。

（3）“三废”排放和噪声污染带来的损失

本项目产生的废水全部回用，无污染物排放；矸石综合利用；项目产噪设备均采取了降噪措施，基本上不会对环境产生影响；项目大气污染物主要为颗粒物，排放量为4.59t/a。根据国务院《中华人民共和国环境保护税法》（主席令第61号），根据国务院《中华人民共和国环境保护税法》（主席令第61号），新疆维吾尔自治区大气污染物粉尘的污染物当量值为4.0，适用税额为1.2元/污染物当量。

污染物当量数=污染物排放量/污染物当量值；

应纳税额=适用税额×污染物当量数

=1.2×（4590÷4.0）

=0.11万元

所以本项目的环境损失费用（1）+（2）+（3）=0.11万元/年

17.4 环境成本和环境系数的确定与分析

（1）年环境代价

年环境代价Hd即项目投入的年环境保护费用Et(包括外部费用和内部费用）和年环境损失费用Hs之和，合计为254.27+0.11=254.4万元/年。

（2）环境成本的确定

环境成本Hb是指开发项目单位产品的环境代价，即Hb=Hd/M，M是产品产量（按新增原煤产量计），经计算，项目的年环境成本为2.12元/吨原煤。

总的看来，本项目由于采取了完善污染防治措施，付出的环境代价相对较低。

矿井环境经济损失分析汇总情况见表17-4-1。

表17-4-1　　环境经济损益分析表

指标名称	单项费用（万元）	年费用(万元/年)	年费用小计(万元/年)	年费用合计(万元/年)

<table>
<tr><th colspan="4">指标名称</th><th>单项费用（万元）</th><th>年费用(万元/年)</th><th>年费用小计(万元/年)</th><th>年费用合计(万元/年)</th></tr>
<tr><td rowspan="7">环境代价</td><td rowspan="4">环境保护费用</td><td>外部费用</td><td>沉陷整治与补偿费</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="4">254.27</td><td rowspan="7">254.4</td></tr>
<tr><td rowspan="3">内部费用</td><td>基本建设费</td><td>2276</td><td>22.5</td></tr>
<tr><td>运行管理费用</td><td>/</td><td>53.76</td></tr>
<tr><td>设施运行费</td><td>/</td><td>178.01</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境保护损失</td><td colspan="2">水资源流失损失费</td><td>0</td><td>0</td><td rowspan="3">0.11</td></tr>
<tr><td colspan="2">煤炭资源的流失价值</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境损失费（以排污费代）</td><td>0</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td colspan="4">吨煤环境代价（元/吨原煤）</td><td colspan="4">2.12</td></tr>
<tr><td colspan="4">煤炭开采成本（元/吨原煤）</td><td colspan="4">267.55</td></tr>
<tr><td colspan="4">环境代价占煤炭开采成本的比例（%）</td><td colspan="4">0.8</td></tr>
</table>

本项目投产后，年环境代价为 254.4 万元/年，吨煤环境代价为 2.12 元，年环境代价占年生产成本的 0.8%。

18 温室气体排放评价

18.1 概念简述

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成分。煤炭生产企业主要涉及的温室气体为二氧化碳（CO_2）和甲烷（CH_4）。

碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳(CO_2)，因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

本次评价根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》（GB/T 32151.11-2018）对项目的温室气体排放进行影响分析，并提出一定的减排建议。

18.2 核算边界

本项目碳排放报告主体以塔里克一号矿井及选煤厂为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体。生产系统包括该矿主要生产系统、辅助生产系统以及间接为生产服务的附属生产系统。

针对本项目特点，塔里克一号矿井碳减排核算和报告范围包括井工开采、矿后活动的甲烷和二氧化碳逃逸排放，以及建设单位消费的购入电力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

18.3 核算过程

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 11 部分：煤炭生产企业》，煤炭生产企业的温室气体排放总量等于化石燃料燃烧二氧化碳排放、甲烷逃逸排放、二氧化碳逃逸排放、购入的电力和热力对应的排放之和，减去输出的电力和热力对应的排放。

$$E = E_{燃烧} + E_{CH_4_逃逸} + E_{CO_2_逃逸} + E_{购入电} + E_{购入热} - E_{输出电} - E_{输出热}$$

式中：

E——报告主体的温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$E_{燃烧}$——报告主体的化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2；

$E_{CH4_逃逸}$——报告主体的甲烷逃逸排放量，单位为吨二氧化碳当量；

$E_{CO_2_逃逸}$——报告主体的二氧化碳逃逸排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{购入电}$——报告主体购入电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{购入热}$——报告主体购入热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{输出电}$——报告主体输出电力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$E_{输出热}$——报告主体输出热力对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳。

本项目为低瓦斯矿井，电力外购，不对外输出电力及热力，采暖利用空气源热泵等，项目温室气体排放总量为：

$E = E_{CH_4_逃逸} + E_{CO_2_逃逸} + E_{购入电}$

18.3.1 甲烷逃逸排放（$E_{CH_4_逃逸}$）

煤炭生产企业甲烷的逃逸排放总量等于井工开采、露天开采和矿后活动甲烷逃逸排放量之和，减去甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量，本项目为井工开采，无甲烷火炬燃烧和催化氧化等生产环节，因此项目露天开采甲烷逃逸排放量、甲烷火炬燃烧或催化氧化销毁量和甲烷的回收利用量为 0，本项目 $E_{CH_4_逃逸}$为：

$E_{CH_4_逃逸} =（Q_{CH_4_井工}+ Q_{CH_4_矿后}）\times 0.67 \times 10 \times GWP_{CH_4}$

式中：

$E_{CH_4_逃逸}$——煤炭生产企业的甲烷逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳当量；

$Q_{CH_4_井工}$——井工开采的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

$Q_{CH_4_矿后}$——矿后活动的甲烷逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）；

GWP_{CH_4}——甲烷相比二氧化碳的全球变暖潜势（GWP）值，缺省值为 21。

1、$Q_{CH_4_井工}$

煤炭生产企业井工开采甲烷逃逸排放量按下式计算：

$Q_{CH_4_井工}=\sum_i AD_{井工\ i} \times q_{相\ CH_4 i} \times 10^{-4}$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工i}$——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相CH_4i}$——矿井 i 当年的相对瓦斯涌出量（本部分中相对瓦斯涌出量指甲烷的折纯量），单位为立方米甲烷每吨原煤（m^3CH_4/t）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 1200000t；根据可研报告，

本项目矿井+1300m 水平相对瓦斯涌出量为 1.8751m^3/t，评价根据该煤层瓦斯中甲烷成分含量进行折算，该煤层中甲烷占比为 1%，则项目首采煤层相对瓦斯涌出量（甲烷折纯量）为 0.019m^3CH_4/t。

因此，本项目 $Q_{CH_4_井工}$= 1200000×0.019×10^{-4}=2.28（万立方米）

2、$Q_{CH_4_矿后}$

矿后活动甲烷的逃逸排放仅考虑井工煤矿的排放：

$Q_{CH_4_矿后} = \sum_i AD_{矿后i} \times EF_{矿后i} \times 10^{-4}$

式中：

i——煤炭生产企业井工矿的瓦斯等级，含突出矿井、高瓦斯矿井、瓦斯矿井；

$AD_{矿后i}$——瓦斯等级为 i 的所有矿井的原煤产量之和，单位为吨（t）；

$EF_{矿后i}$——瓦斯等级为 i 的矿井的矿后活动甲烷排放因子，单位为立方米每吨原煤（m^3/t）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 1200000t；本项目低瓦斯矿井，排放因子缺省值为 0.94m^3/t。

因此本项目 $Q_{CH_4_矿后}$ = 1200000×0.94×10^{-4}=112.8（万立方米）

则，本项目的甲烷的逃逸排放总量为：

$E_{CH_4_逃逸}$ =（2.28+112.8）×0.67×10×21=16191（tCO_2e）

18.3.2 二氧化碳逃逸排放（$E_{CO_2_逃逸}$）

煤炭生产企业二氧化碳逃逸排放总量等于井工开采的二氧化碳逃逸排放量与甲烷火炬燃烧或催化氧化产生的二氧化碳排放量之和，本项目无甲烷火炬燃烧或催化氧化生产环节，该环节二氧化碳排放量为 0，因此本项目 $E_{CO_2_逃逸}$为：

$E_{CO_2_逃逸} = Q_{CO_2_井工} \times 1.84 \times 10$

式中：

$E_{CO_2_逃逸}$——煤炭生产企业的二氧化碳逃逸排放总量，单位为吨二氧化碳；

$Q_{CO_2_井工}$——井工开采的二氧化碳逃逸排放量，单位为万立方米（常温常压下）。

井工开采的二氧化碳逃逸排放量（$Q_{CO_2_井工}$）按下式计算：

$$Q_{CO_2_井工} = \sum_i AD_{井工i} \times q_{相CO_2i} \times 10^{-4}$$

式中：

i ——以井工方式开采的各个矿井的编号；

$AD_{井工i}$——矿井 i 当年的原煤产量，单位为吨（t）；

$q_{相CO_2i}$——矿井 i 的相对二氧化碳涌出量，单位为立方米二氧化碳每吨原煤（m^3CO_2/t）。

活动数据及排放因子获取：本项目的原煤产量为 1200000t；参考可研报告中塔里克一号矿井相对二氧化碳涌出量为 $3.52m^3CO_2/t$。

因此本项目 $Q_{CO_2_井工} = 1200000 \times 3.52 \times 10^{-4} = 422.4$ 万立方米

则，本项目的二氧化碳的逃逸排放总量为：

$E_{CO_2_逃逸} = 422.4 \times 1.84 \times 10 = 7772$（$tCO_2$）

18.3.3 购入电力对应的二氧化碳排放（$E_{购入电}$）

本项目购入电力对应的二氧化碳排放量计算公式如下：

$$E_{购入电} = AD_{购入电} \times EF_{电}$$

式中：

$E_{购入电}$——购入电力所对应的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳；

$AD_{购入电}$——核算报告期内购入电力量，单位为兆瓦时（MWh)；

$EF_{电}$——电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时(tCO_2/MWh)。

活动数据及排放因子获取：根据设计，本项目年耗电量及购入电量约 40718MWh；电力的平均二氧化碳排放因子选用国家主管部门公布的对应年份（若无对应年份则选最近年份）的电网平均二氧化碳排放因子，根据生态环境部环办气候函〔2023〕43 号《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报

告管理有关工作的通知》，查询得 2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703 tCO_2/MWh。

则，本项目购入电力对应的二氧化碳排放量为：

$E_{购入电}$=40718×0.5703=23221（tCO_2）

18.3.4 项目温室气体排放核算结果

根据以上计算，本项目的温室气体排放总量为：

E = $E_{CH_4_逃逸}$ + $E_{CO_2_逃逸}$ + $E_{购入电}$=16191+7772+23221=47184（tCO_2e），统计见表 18-3-1。

表 18-3-1　　报告主体 2024 年温室气体预计排放量汇总表

源类别	排放量（单位：吨）	排放量 （单位：吨二氧化碳当量）
化石燃料燃烧二氧化碳排放	0	
甲烷逃逸排放		16191
二氧化碳逃逸排放	7772	
购入电力对应的二氧化碳排放	23221	
购入热力对应的二氧化碳排放	0	
输出电力对应的二氧化碳排放	0	
输出热力对应的二氧化碳排放	0	
企业温室气体排放总量	不包括净购入电力和热力的隐含 CO_2 排放	23963
	包括净购入电力和热力的隐含 CO_2 排放	47184

18.4 数据质量管理

本项目为新建项目，待项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

1、建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

2、根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

3、对自身监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，或可委托第三方有资质机构进行监测；

4、建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

5、建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

18.5 碳减排建议

塔里一号煤矿作为煤炭生产企业，降低原煤生产能耗是实现碳减排的一大措施，建议矿井在实际生产中通过优化工作面布置、提高综采工作面装备能力及水平、提高采区回采率等措施降低原煤生产能耗，从而间接达到碳减排目的。

此外，甲烷气体的温室效应是二氧化碳的 21 倍，加强瓦斯的抽采利用是碳减排的另一途径。根据项目目前瓦斯等级鉴定结果，本项目属低瓦斯矿井，瓦斯不具有利用价值，建议煤矿在今后实际生产中加强瓦斯监测，积极探索乏风瓦斯综合利用途径，最大限度地减少温室气体排放；另建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正地做到节能减排，有效推进企业碳减排。

19 相关政策及规划符合性分析

19.1 项目与“三线一单”等相符性分析

1、项目与“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据轮台县自然资源局《关于〈新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120万吨/年）井田范围内核查国土空间总体规划“三区三线”请示〉的回函》，项目井田范围及工业场地不涉及生态保护红线。根据《轮台县国土空间规划》，井田北边界距最近的新疆维吾尔自治区天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线约8.5km，项目不违背生态保护红线要求。

塔里克一号矿井与生态保护红线的位置关系见图19-1-1

（2）环境质量底线

本项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的I类标准要求；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求；声环境厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。

本项目采用电锅炉采暖+乏风余热+太阳能供热。分选车间的破碎机、分级筛处安装集尘罩+布袋除尘器，分选车间智能干选机配套有滤筒式除尘器，矸石充填系统的破碎机安装布袋除尘器，除尘效率99.5%，颗粒物排放浓度《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准。煤炭运输、转载、储存过程中有粉尘产生，在采取环评提出的污染防治措施后，对环境空气影响较小。此外，项目场地厂界噪声均达标准要求，废水处理后全部回用不外排，固体废物全部综合利用。

因此，本项目的建设不会改变区域环境质量现状，能够满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）文件中“环境质量底线”的要求。

（3）资源利用上线

本项目为新建项目，原煤生产综合能耗小于《煤炭井工开采单位产品能耗限额》（GB29444-2012）中新建煤炭井工开采企业单位产品能耗准入值7.0kgce/t，

清洁生产达到国内清洁生产先进水平。各项资源量在区域的可承受范围内，不逾越资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》（巴政办发〔2024〕32 号）巴音郭楞蒙古自治州综合管控单元图（2023 年 12 月），塔里克一号矿井位于一般管控单元，所在环境管控单元编码为轮台县一般管控区 ZH65282230001，见图 19-1-2，本项目与《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》中巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单相关要求的相符性分析见表 19-1-1。

表 19-3-2　　项目与《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）》符合性

管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。 2.对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法整治；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。 3.永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。 4.严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。 5.禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。 6.禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。	本项目不涉及永久基本农田；开采方式为井工开采；提出了土壤和地下水污染防治措施；矿井水及生活污水经处理后全部回用，矸石充填井下采空区；危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处理。	符合
污染物排放管控	4.对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	本项目提出了地下水跟踪监测方案，加强风险防范	符合
环境风险防控	1.加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决查处，并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。	本项目开采影响区内土壤现状监测点均达到相应标准要求，运营期提出了土壤跟踪监测计划	符合

管控要求		本项目情况	符合性
资源利用效率	1.全面推进秸秆综合利用……	/	/

19.2 项目与国家产业政策的符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

塔里克一号矿井生产能力为 120 万吨/年，原煤进入配套选煤厂入选。井下布置 1 个回采工作面，采用走向长壁综采一次采全高工艺，全部垮落法管理顶板。项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策要求。

表 19-2-1　　项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析表

序号	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目具体情况	
第一类 限制类			
1	低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井	本项目设计生产能力 120 万吨/年	不属于
2	采用非机械化开采工艺的煤矿项目	本项目采用走向长壁综采一次采全高工艺	不属于
3	未按国家规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目	项目所在的轮台阳霞矿区总体规划于 2023 年取得批复	不属于
4	井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目	项目布置 1 个回采工作面	不属于
5	开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、产品质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的商品煤、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿	设计开采煤层开采深度小于 1000m，满足规程要求；商品煤质量满足《商品煤质量管理暂行办法》要求	不属于
第二类 淘汰类			
1	与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿	未与其他煤矿井田平面投影重叠	不属于
2	长期停产停建的 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿，属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出	本项目生产能力 120 万吨/年，非煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿	不属于
3	既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80μg/g，炼焦用煤中砷含量超过 35μg/g）生产煤矿	本项目矿井不属于高硫煤炭、高灰煤炭、高砷煤炭矿井	不属于
4	6AM、φM-2.5、PA-3 型煤用浮选机；	本项目不涉及	不属于
5	PB2、PB3、PB4 型矿用隔爆高压开关；	本项目不涉及	不属于
6	PG-27 型真空过滤机；X-1 型箱式压滤机；	本项目不涉及	不属于

序号	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	本项目具体情况	
7	ZYZ、ZY3 型液压支架	本项目不涉及	不属于
8	不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备	本项目的干法选煤设备能够实现粉尘达标排放	不属于
9	开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感区	不属于
10	采用以掘代采等非正规开采工艺的煤矿	本项目不涉及	不属于
11	同时生产的水平超过 2 个（不含 2 个）的煤矿	本项目生产 1 个水平	不属于
12	其他煤炭加工中产能 5000 吨以下煤制活性炭，5 万吨以下煤制活性焦	本项目不属于	不属于

2、与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的符合性分析

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》指出：推动煤炭生产向资源富集地区集中，合理控制煤电建设规模和发展节奏，推进以电代煤，合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复；强化举措推进西部大开发，切实提高政策精准性和有效性。深入实施一批重大生态工程，开展重点区域综合治理。积极融入“一带一路”建设，强化开放大通道建设，构建内陆多层次开放平台。

塔里克一号矿井位于新疆轮台阳霞矿区，井田资源丰富、煤质优良，与纲要提出的“煤炭生产向资源富集地区集中”“合理控制煤炭开发强度，推进能源资源一体化开发利用，加强矿山生态修复”等精神相符。

3、与《煤炭产业政策》符合性分析

项目与《煤炭产业政策》符合性分析见表 19-2-2。由表可见，本项目符合《煤炭产业政策》内相关要求。

表 19-2-2　　项目与《煤炭产业政策》符合性分析表

序号	政策要求	本项目情况	符合性
1	山西、内蒙古、陕西等省（区）新建、改扩建矿井规模不低于 120 万吨/年	本项目规模 120 万吨/年；设计采用走向长壁采煤方法，综采一次采全高采煤工艺，全部垮落法管理顶板；矸石、废水资源化利用；评价要求实施环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和生态环境恢复补偿机制	符合
2	鼓励采用高新技术和先进适用技术，建设高产高效矿井		
3	鼓励发展综合机械化采煤技术，推行壁式采煤		
4	综合开发利用与煤共伴生资源和煤矿废弃物		
5	按照谁开发、谁保护，谁损坏、谁恢复，谁污染、谁治理，谁治理、谁受益的原则，推进矿区环境综合治理，形成与生产同步的水土保持、矿山土地复垦和矿区生态环境恢复补偿机制		

4、项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》与（环环评〔2020〕63 号）的相符性分析

项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）符合性分析见表 19-2-3。由表可知，本项目与该文件相关要求相符。

表 19-2-3 项目与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）符合性分析表

环环评〔2020〕63 号文件相关要求	本项目情况	相符性
（九）井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。	环评在考虑项目特点、周边生态环境现状以及沉陷影响程度基础上制定了生态恢复治理方案	符合
（十）井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。	本项目井田内含水层不具有供水意义，且未开发利用，矿井水全部综合利用，在一定程度上影响可接受	符合
（十一）鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石等处置与综合利用应符合国家级行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。 提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。	本项目矸石经矸石充填系统回填井下采空区；不建设永久性煤矸石堆放场，矸石临时堆放场只堆放施工期弃渣和运营初期矸石，矸石临时堆放场占地规模不超过 3 年储矸量设计；本项目为低瓦斯矿井	符合
（十二）针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克／升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。	本项目矿井水处理后全部回用，不外排	符合
（十三）煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封	项目煤炭、矸石储存采取筒仓等封闭措施；原煤输送采用全封闭	符合

闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	带式输送机栈桥；煤矿配套有选煤厂，洗选后的煤炭通过公路＋铁路外运，公路运输采用新能源或符合国 VI 排放标准的汽车运输；项目采暖供热采用电锅炉+乏风余热+太阳能，无大气污染物排放；不建设永久性煤矸石堆放场，矸石临时堆放场只堆放施工期弃渣和运营初期矸石	
（十四）煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	项目主要污染物为颗粒物，评价要求项目运行前取得排污许可证	符合
（十六）对存在“未批先建”等违法行为的，应严格执行《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的指导意见》（环办函〔2015〕389 号）的规定，依法实施行政处罚，追究相关人员责任。	本项目不存在“未批先建”违法行为	符合
（十七）……存在“未批先建”违法行为的项目，在其环评文件中，应对违法建设过程中造成的环境影响及存在的主要环境问题进行分析，提出具体的整改方案，明确责任人、投资来源和完成时限。	本项目不存在“未批先建”违法行为	符合
（十八）……本通知印发前，相关煤矿项目生产能力与环评文件不一致等历史遗留问题，由国家发展改革委、生态环境部和国家能源局等相关部门另行组织研究解决，推进行业健康持续绿色发展。	本项目不涉及	符合
（二十三）建设单位应按照标准规范要求开展的地下水、生态等环境要素长期跟踪监测，做好井工开采地表沉陷跟踪观测工作……对具有供水意义浅层地下水存在影响的还应开展导水裂隙带发育高度监测，如发生导入有供水意义浅层地下水含水层的现象，应及时提出相关补救措施。根据生态变化情况，实施必要的工程优化和生态恢复。	评价要求煤矿开展地下水、生态等环境要素长期跟踪监测及地表沉陷岩移跟踪观测工作，制定了生态恢复综合整治计划。井田内含水层不具有供水意义，且未开发利用；	符合
（二十四）建设单位或生产运营单位应按照《企事业单位环境信息公开办法》《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》……等有关要求，主动公开煤炭采选建设项目环境信息，保障公众的知情权、参与权、表达权和监督权。	建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等有关要求对项目环境影响报告书全文（公示本）等相关信息进行了主动公开，同时评价要求建设单位后续需参照《企事业单位环境信息公开办法》等有关要求，定期主动公开项目相关环境信息	符合

5、项目与《煤炭工业“十四五”高质量发展指导意见》符合性分析

要求：“煤矿采煤机械化程度 90%左右，掘进机械化程度 75%左右；原煤入

选（洗）率 80%左右；煤矸石、矿井水利用与达标排放率 100%。”；“大力推进清洁生产，加强商品煤质量管理，严格限制劣质煤销售和使用。支持煤炭低碳化和分质分级梯级利用，积极发展绿色循环产业，大力推进节能降耗，从产品全生命周期控制煤炭资源消耗。”

项目设智能干选系统，干选煤矸石全部用于充填井下，矿井水全部综合利用不外排；煤炭生产和转运过程均采取了较好的降尘措施，能源消耗指标均符合清洁生产要求。

6、与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析

本项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析见表 19-2-4。由表可知，本项目与该文件相关要求相符。

表 19-2-4　　项目与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）符合性分析表

序号	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。本项目符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求，采用了清洁运输方式	符合
2	县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉	本项目采用电锅炉+乏风余热+太阳能等进行采暖供热，无燃煤锅炉	符合
3	推进矿山生态环境综合整治。新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式	对受地表沉陷影响的土地，根据生态综合整治措施按照受影响程度制定恢复、补偿措施，本项目为新建井工煤矿，洗选后的煤炭通过公路＋铁路外运，公路运输采用新能源或符合国 VI 排放标准的全封闭汽车运输	符合
4	严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能	本项目不属于淘汰落后煤炭洗选企业	符合

7、与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226 号）符合性分析

本项目与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226 号）符合性分析见表 19-2-5。由表可知，本项目与该文件相关要求相符。

表 19-2-5　项目与《国家发展改革委等部门关于加强矿井水保护和利用的指导意见》（发改环资〔2024〕226 号）符合性分析表

序号	文件相关要求	本项目具体情况	符合性
1	推进矿井水综合利用--生产和生活利用。矿井水处理达标后，应充分用于矿区生产和生活杂用。推进水质较好的矿井水井下处理、就地复用，作为井下防尘、冷却、配制乳化液用水。推进井上处理水分质供水、梯级利用，常规处理后用于选煤厂、矸石山等地面降尘、煤炭洗选，达到绿化用水标准的，可用于洒水绿化。矿井水深度处理后，可作为煤化工等行业的生产用水，火电、钢铁等行业的循环冷却水。有条件矿区，可将满足使用水质标准要求的矿井水输送至工业园区、企业或周边城镇，作为生产用水和市政杂用。有条件的地方可利用矿井水建设水源热泵进行区域供热	矿井水采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后的矿井水全部回用于生产用水、生活用水，不外排；生活污水采用“二级接触氧化+微絮凝过滤+紫外消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统等环节，不外排	符合

19.3 项目与地方相关规划、产业政策符合性分析

19.3.1 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）的相符性分析见表 19-3-1。

表 19-3-1　本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）相符性分析表

要素	相关要求	符合性分析	备注
选址与空间布局	重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧用地外缘 200 米范围内（确有必要可根据实际情况论证），铁路线路两侧路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起各 1000 米范围内，及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000 米范围内，国家及自治区划定的重点流域Ⅰ、Ⅱ类和有饮用水取水口的Ⅲ类水体上游岸边 1 千米以内、其它Ⅲ类水体岸边 200 米以内，原则上不得新建煤炭采选的工业场地或露天煤矿。存在山体等阻隔地形或建设人工地下水阻隔设施和严格防尘措施的，可适当放宽距离要求，具体根据专业机构论证结论确定。其他水体根据矿产资源开发利用结论和环境影响评价结论管控	本项目无重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，无军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域，工业场地周围 200 米范围以内无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线。塔里克河自北向南从井田东边界外约 65m 处流过，为Ⅰ类水体，本项目为井工煤矿，工业场地距离塔里克河约 1.9km，矸石临时堆放场距离塔里克河 1.7km，均大于 1km	符合

	新建和改扩建煤炭采选项目选址应符合已批准的煤炭矿区总体规划、规划环评及其审查意见要求，以及《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215）、《煤炭洗选工程设计规范》（GB50359）等要求	本项目已取得土地预审和选址意见书，选址符合相关规定要求	符合
污染防治与环境影响	煤炭资源开发项目原则上应按照国家和自治区有关政策要求配套建设相应的洗选厂，确实无法建设的应明确说明煤种、煤质以及产品煤去向等。对井工开采项目的沉陷区及排矸场、露天开采项目的采掘场及排土场，应提出合理可行的生态保护、恢复与重建措施。对受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施，应提出相应的保护措施。	本项目配套建设同等规模选煤厂，采用 TDS 智能干法分选工艺；本项目属井工开采项目，沉陷区采取自然恢复与人工治理相结合的方式进行治理，矸石临时堆放场采取了封场、砾石压盖的方式进行治理；没有受受煤炭开采影响的居民住宅、地面重要基础设施	符合
	煤炭开采可能对自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等重要环境敏感目标造成不利影响的，应提出禁止开采、限制开采、充填开采等保护措施；涉及其它敏感区域保护目标的，应明确提出设置禁采区、限采区、限高开采、充填开采、条带开采等措施	本项目评价范围内没有自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等，对井田边界处塔里克留设了保护煤柱	符合
	新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。新建及改扩建采煤项目原煤须采用筒仓或封闭式煤场，厂内输送采用封闭式皮带走廊。工业场地无组织排放污染物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准	本项目配套建设了同规模的洗煤厂；采暖供热采用电锅炉+乏风余热+太阳能方式，不设燃煤锅炉；原煤采用筒仓储存，工业场地内输送采用全封闭带式输送机栈桥；工业场地无组织排放污染物满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准	符合
	在发展其它工业用水项目时，应优先选用矿井水（疏干水）作为工业用水水源，矿井水（疏干水）回用率应达到相关综合利用标准要求，多余外排水质满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426）中的浓度限值标准后，再根据受纳环境执行相关标准要求。禁止排入II类以上地表水体及有集中式饮用水源功能的III类地表水体。生活污水处理达标后尽量综合利用，边远矿区的生活污水排放和综合利用可参照《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275）要求管控	本项目矿井水和生活污水处理后全部回用于生产，不外排	符合

	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。临时性堆放场（库）应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)要求。生活垃圾实现 100%无害化处置	本矿矸石经矸石充填系统回填井下采空区，煤矸石安全处置率 100%，生活垃圾运往阳霞镇垃圾填埋场集中填埋处置；本项目不设置永久煤矸石堆放场，矸石临时堆放场规模未超过 3 年的储矸量；矸石临时堆放场符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)要求；生活垃圾运至阳霞镇生活垃圾填埋场处置	符合
	选煤厂煤泥水闭路循环不外排，并设浓缩池，偶发排水执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426)中的浓度限值标准	本项目采用智能干选分选工艺，不涉及煤泥水	符合
	生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446)及相关标准的规定。新建及改扩建项目必须达到国内清洁生产先进水平，历史遗留项目应限期达到国内清洁生产先进水平。	本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求符合《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446)及相关标准的规定，达到了国内清洁生产先进水平	符合
	煤炭开采对具有供水意义的含水层、集中式与分散式供水水源的地下水水量造成影响的，应提出保水采煤等措施并制定长期供水替代方案；对地下水水质可能造成污染影响的应提出防渗等污染防治措施	本项目开采过程不涉及具有供水意义的含水层；对危废暂存间、油脂库等涉油料区提出了重点防渗措施等	符合
	高浓度瓦斯禁止排放，应配套建设瓦斯利用设施或提出瓦斯综合利用方案；积极开展低浓度瓦斯、风排瓦斯综合利用工作。确需排放的应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522）要求	本项目为低瓦斯矿井	符合

由上表可知，项目选址及污染治理措施符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》要求。

19.3.2 与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

2022 年 8 月，中华人民共和国生态环境部以环审〔2022〕124 号对《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》出具了审查意见，本项目与规划环评及其审查意见的相符性分析见表 19-3-2。

19.3.3 项目与地方相关规划的符合性分析。

项目与新疆维吾尔自治区相关政策符合性分析见表 19-3-3。

表 19-3-2　本项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析表

序号	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见	本项目	相符性
1	坚持生态优先，绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实绿水青山就是金山银山理念，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束。《规划》应严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”(即开采回采率、选矿回收率、综合利用率)相关要求，确保全区矿山整体“三率”水平达标率达到 85%以上。优化并落实绿色矿山建设标准体系，到规划期末，全区大中型固体生产矿山基本达到绿色矿山建设水平。应进一步合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。	1、本项目未占用禁止开发的区域。 2、项目煤矸石综合利用率 100%，矿井水综合利用率 100%，原煤入选率 100%，土地复垦率 95%，煤矿主要污染物均达标排放。 3、建成后严格按照绿色矿山建设标准建设。 4、塔里克一号矿井开采规模和时序符合矿区规划及规划环评要求。	符合
2	严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。与生态保护红线存在空间重叠的 6 个能源资源基地、24 个国家规划矿区、22 个重点勘查区、32 个重点开采区等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。与大气环境优先保护区(自然保护区、森林公园、世界遗产地等)存在空间重叠的 90 个勘查规划区块、25 个开采规划区块，以及与水环境优先保护区存在空间重叠的 462 个勘查规划区块、153 个开采规划区块和与农用地优先保护区存在空间重叠的 28 个勘查规划区块、8 个开采规划区块等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局、强化管控措施，确保满足生态环境分区管控及相关环境保护要求。	1、本项目不涉及国家级自然保护区、国家重点风景名胜区、饮用水水源保护区及其他依法划定需特别保护的环境敏感区。 2、满足新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案、巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及相关环境保护要求。	符合
3	(三)严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的重点矿种矿山最低开采规模准入要求；进一步控制矿山总数，提	1、规划开采塔里克一号矿井 1.20Mt/a，属大型矿山，满足最低开采规模准入要求。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见	本项目	相符性
	高大中型矿山比例，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。禁止开采砷和放射性等有毒有害物质超过规定标准的煤炭，以及砂铁、汞、可耕地砖瓦用粘土等矿产；限制开采硫铁矿、砖瓦用粘土等矿产；严格控制开采钨、稀土等特定保护性矿产。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。	2、项目不属于伴生放射性矿，根据放射性监测报告，铀、钍放射性核素活度浓度均小于 1 贝克/克，不属于高砷煤。	
4	严格环境准入，保护区域生态功能。按照新疆维吾尔自治区生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域矿产资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对重点生态功能区的不良环境影响。	1、项目不在生态保护红线、自然保护区内，也不在生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域。 2、根据《中国生物多样性保护优先区域范围》，项目不在生物多样性保护优先区域；根据《新疆主体功能区规划》，项目不在国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域内。项目严格执行绿色开采及矿山环境生态保护修复相关要求，制定了相应的生态环境保护措施	符合
5	加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求，将目标任务分解细化到具体矿区、矿山，确保“十四五”规划期矿山生态修复治理面积不低于 11000 公顷。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和完成时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入。	项目为新建矿井，制定了相应的生态环境保护措施。	符合
6	加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，明确责任主体、强化资金保障，其中，在用尾矿库 100%安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积	项目制定了生态管理与跟踪监测计划，建立生态、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系和预警机制。	符合

序号	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见	本项目	相符性
	影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。		

表 19-3-3　项目与地方相关规划、产业政策符合性分析一览表

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
1	《加快新疆大型煤炭供应保障基地建设服务国家能源安全的实施方案》（新政发〔2022〕57 号）	自治区“十四五”煤炭产业发展目标：总量方面，煤炭产能 4.6 亿吨/年以上，煤炭产量 4 亿吨以上。集约高效方面,大中型煤矿产能占比 95%，煤炭采煤机械化程度 100%。安全绿色方面，......煤矸石综合利用率 75%，矿井水综合利用率 80%，土地复垦率 60%，原煤入选率 80%。	本项目属于方案中的“十四五”规划建设煤矿项目，设计生产规模为 120 万吨/年，煤炭采煤机械化程度 100%。项目矿井水全部回用，建设配套选煤厂，矸石经矸石充填系统回填井下采空区	符合
2	《新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案》（新政发〔2014〕35 号）	在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤。提高煤炭洗选比例，所有新、改、扩建煤矿项目应同步建设煤炭洗选设施，鼓励建设群矿型和用户型洗（选）煤厂。推进建设一批现代化标准煤矿。禁止开采和进口高灰份、高硫份的劣质煤炭。	项目供热由电锅炉供给，项目配套建设选煤厂；项目不涉及高灰份、高硫份煤的劣质煤炭	符合
3	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求详见 19.1	符合
		以改善大气环境质量为核心，坚持源头防治、综合施策，持续推进大气污染防治攻坚行动，严格落实大气污染物排放总量控制制度，推进重点领域多污染物协同治理，统筹分区控制与区域协同控制，强化科学施策、精准治污，进一步降低 $PM_{2.5}$ 浓度，提升优良天数比例，减少重污染天气。	本项目大气污染源及污染物主要为筛分破碎粉尘、输送转载粉尘。本项目对粉尘排放提出了相应措施，极大降低了对大气环境的影响	符合
		以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，保好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。	本项目矿井水、生活污水经处理后全部回用，利用率 100%	符合
		坚持预防为主、保护优先、风险管控，持续推进土壤污染防治攻坚行动，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	项目对地下水及土壤可能造成污染的重点区域均提出了符合相应标准的防渗措施	符合

序号	规划名称	内容	本项目	符合性
		把保障人民生命安全和身体健康放在第一位，牢固树立环境风险防控底线思维，完善环境风险常态化管理体系，强化危险废物、重金属和尾矿环境风险管控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，保障生态环境与健康。	设危废暂存间，其选址、设计、收集、储存及转移应符合相关规范，加强对危险废物的管理，做好危废进出台账，并定期交由有资质的单位处置	符合
		推进固体废物源头减量和资源化利用。	本项目生活垃圾、水处理站污泥及选煤厂煤矸石均能得到妥善处置	符合
		以环境质量监测为核心，统筹推进污染源监测与生态状况监测，构建空天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖。 加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测	本项目为新建项目，评价提出了各环境要素的跟踪监测计划，建立起了环境监测网络	符合
4	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》	持续开展大气污染防治：加强工业污染源整治，实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放；持续开展水污染防治：加强工业、农业、生活污染源和水生态系统治理；严格土壤污染风险管控：深化工业固体废物综合利用和环境整治；大力发展绿色矿业，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率。	本项目筛分破碎粉尘处理后达标排放；矿井水和生活污水处理后全部回用；矸石经矸石充填系统回填井下采空区	符合
5	《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	实行最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进巴州，严格执行能源、矿产资源开发自治区政府“一支笔”审批制度，守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线。 推动绿色矿山建设，加大矿山开采修复治理，实现“边开采、边治理”。 加强工业固废和危险废物的收集、处置和利用，实现废物资源化、减量化、无害化。	本项目不属于“三高”项目，符合“三线一单”要求，提出了生态保护措施，矸石全部充填井下	
6	《轮台县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	重点加强工业废水治理，加快推动实施废水综合处理与中水回用工程；加强工矿业污染源监管，加强一般工业固体废物处理处置，推进固废资源化利用，提高危险废物处置能力和环境管理水平。	本项目矿井水和生活污水处理后全部回用，矸石经矸石充填系统回填井下采空区，危险废物暂存危废暂存间并定期交由有资质的单位处置	

19.4 项目与矿区规划及规划环评的相符性分析

1、与《新疆轮台阳霞矿区总体规划》符合性分析

2023年6月7日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2023〕80号文出具了《自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复》。

新疆轮台阳霞矿区东西长约17.91公里～24.50公里，南北宽约5.25～8.85公里，面积约116.05平方公里。煤炭资源量32.2亿吨。矿区划分为6个井田和1个勘查区，规划煤矿规模合计900万吨/年。其中：规划在建煤矿3处，为卡达希二号矿井120万吨/年、苏库努尔一号矿井120万吨/年、苏库努尔二号矿井120万吨/年；规划改扩建矿井1处，为塔里克二号矿井，建设规模由120万吨/年改扩建至300万吨/年；规划新建煤矿2处，为塔里克一号矿井120万吨/年、卡达希一号矿井120万吨/年；勘查区待进一步勘查后确定开发方式。

塔里克一号矿井建设规模120万吨/年，井田面积8.34km^2，原煤全部进入矿井配套选煤厂入洗，矿井规模和面积符合新疆轮台阳霞矿区总体规划的要求。

新疆轮台阳霞矿区井田划分见图19-4-1。

2、与《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析

2023年3月23日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58号文出具了矿区环境影响报告书的审查意见，本项目与规划环评审查意见的相符性分析见表19-4-1。

由表19-4-1可知，本项目与“新疆轮台县阳霞矿区总体规划环评审查意见”相符。

表 19-4-1　本项目与“矿区总体规划环评审查意见”的相符性分析表

序号	矿区总体规划环评批复内容	本项目	相符性
1	（1）严守生态保护红线，加强空间管控。坚持以习近平生态文明思想为指导，严守生态保护红线，严格维护区域主导生态功能，积极推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。主动对接国土空间规划，进一步做好与“三线一单”生态环境分区管控方案、主体功能区划、生态功能区划等有关要求的有序衔接和细化分解，严格落实各项生态环境保护要求，协同推进煤炭资源开发和生态环境保护相协调，切实维护区域生态系统的完整性和稳定性。加强规划区内环境敏感区和重要环境保护目标的生态环境保护工作。矿区空间管控与自治区及巴州“三线一单”成果以及矿区规划环评充分衔接。 （2）加强规划涉及河流、浅层含水层等环境敏感区和重要环境保护目标的生态环境保护工作，优化矿区煤矿地面产污产地布局，严格落实《报告书》提出空间管控分区要求，开展项目环评时将煤矿开发对环境敏感区影响作为重点评价内容，并采取合理、有效的保护措施，确保规划涉及环境敏感区和重要环境保护目标不因矿区开发而造成环境污染和生态破坏。	（1）本项目不涉及生态保护红线，井田北边界距离最近的新疆维吾尔自治区天山水源涵养与生物多样性生态保护红线约8.5km；位于一般管控单元，符合生态环境分区管控要求；符合《新疆主体功能区划》、《新疆生态功能区划》的要求； （2）井田东边界外65m分布有塔里克河，距工业场地最近距离约1.9km，对塔里克河留设了184-308m保护煤柱，预测不会对塔里克河造成影响	符合
2	（1）坚持绿色发展、协调发展。针对矿区已关闭矿井现存生态环境问题开展集中整治，严格落实《报告书》提出的整改措施，尽快恢复治理关闭矿井遗留场地生态环境问题。督促矿区煤炭开发企业认真执行环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度和排污许可制度。 （2）加强环评影响评价事中事后监管，及时发现、查处“未批先建”“批小建大”“超能力生产”等环境保护违法违规行为。积极通过开展清洁生产审核等方式提高煤矿清洁生产水平。 （3）按照国家、自治区关于建设绿色矿山的政策规定与标准规范要求，加强后续矿山开采的环保技术工艺装备升级换代，加大矿山生态环境综合治理力度，激发矿山企业绿色发展的内生动力，落实矿山生态环境修复资金，推动矿区生态环境持续健康发展。	（1）本井田内原分布有1座小煤矿，2018年关闭，目前井口已封闭，除配电室和绞车房外，其余建筑已拆除；沉陷区表现形式以小型裂缝为主，已自然弥合；本工程拟利用该工业场地，原有设施均将拆除，不再利用；提出了“三同时”竣工验收要求，要求企业及时履行排污许可制度； （2）本项目未开工建设，不涉及“未批先建”；清洁生产为国内清洁生产水平； （3）按照绿色矿山的政策规定与标准规范进行设计和建设	符合
3	（1）坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。严格落实规划煤矿开发规模、方式、时序优化调整建议，维护矿区所处区域景观生态的完整性和多样性，保障区域地下水汇水廊道安全和地表水环境功能，针对规划实施可能出现的地表沉陷、植被破坏、水土流失等生态环境问题，采取积极有效的生态复垦和生态恢复措施，确保实现《报告书》提出的各项生态恢复治理要求，有效减缓矿区生态环境退化趋势。	（1）拟采取自然恢复与人工治理相结合的方式进行沉陷区治理； （2）供热采暖使用电锅炉＋乏风余热＋太阳能；配套建设选煤厂，主要大气污染物为颗粒物，提出了减少颗粒物排放的治理	符合

	（2）根据矿区周边环境现状和保护目标，确定矿区各类污染物排放总量上限，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标。按照国家级自治区相关要求建设煤矿配套选煤厂，各类大气污染物排放须满足国家和自治区现行污染物排放标准要求。各类废水禁止排入河流等地表水体。 （3）加强矿区原煤、矸石储存污染防治，原煤、矸石储运和生产全部采取密闭设计，合理利用处置矸石。	措施，满足现行污染物排放标准要求；矿井水和生活污水处理后全部回用，不外排；（3）煤炭及矸石均采用筒仓（库）储存，投产初期约 1 年内产生的矸石，如遇矸石充填系统运行不畅时运往矸石临时堆放场，后续产生的矸石全部充填井下	
4	按照矿区资源消耗上线和生态环境准入清单，加强管理。严格控制矿区煤炭开发用水总量，多途径、安全处置外排矿井水，提高用水效率，合理利用处置矿井水，依据矿区水资源论证报告结论，以水定产、以水定量，落实矿区规划生态环境准入清单要求，按照国家及自治区煤炭工业发展“十四五”规划相关要求，合理安排规划煤矿项目建设、投产时序和规模。	矿井水处理后全部回用，不外排	符合
5	建立健全长期稳定的矿区环境监测体系。根据矿区井田和选煤厂分布情况，建立和完善生态环境、环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的观测与监控体系，明确环保投资、实施时限和责任主体等要求。合理布设生态环境变化观测点和环境空气质量自动监测点、地下水水质监控点、土壤环境监测点，污染物自动监测设施与地方生态环境部门联网，做好日常监测、监测数据记录、整理、分析工作，及时掌握区域生态环境质量变化，相关观测、监测资料可作为矿区煤矿项目环评、矿区修编规划环评分析依据。	本项目制定了生态、地下水、地表水、土壤等环境要素长期跟踪监测计划	符合
6	实施清洁生产，提高资源综合利用水平。矿区开采项目和选煤项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均达到了国内清洁生产先进水平	符合
7	强化环境风险管控。构建以相关企业为主体，巴音郭楞蒙古自治州人民政府、生态环境主管部门及其他生产部门等共同参与的区域环境风险应急联动平台，完善联动工作机制。配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善环境风险应急预案，防控矿区采矿和危险品物料储运中可能引发的环境风险。	项目提出了环境风险管控措施，要求配备应急物资、定期开展应急演习；要求后续建设单位编制《突发环境事件应急预案》，并定期开展应急演练	符合
8	落实环境影响跟踪评价制度。定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价，及时向生态环境主管部门反馈信息，及时优化和调整相关环保对策措施，对矿区实行动态管理，实现资源有序、合理开发，推进可持续发展。规划实施后，应每 5 年开展一次规划环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制其环境影响报告书，并依法依规报审。	要求企业及时优化环保措施	符合

20 结论与建议

20.1 建设项目概况及主要建设内容

1、项目所在矿区概况

塔里克一号矿井位于新疆轮台阳霞矿区，矿区位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内。2023 年 3 月 23 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2023〕58 号文出具了《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》的审查意见。2023 年 6 月 7 日新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复〔2023〕80 号出具了《自治区发展改革委关于新疆轮台阳霞矿区总体规划的批复》。塔里克一号矿井为其中 1 座规划新建矿井，规划规模 120 万吨/年，规划井田面积 8.34km^2。本项目设计井田范围与规划中井田范围一致，项目符合矿区总体规划批复和规划环评审查意见要求。

2、项目概况

塔里克一号矿井位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，行政区划隶属轮台县管辖。井田位于轮台县城东北方向约 40km、阳霞镇西北方向约 23km 处。井田地理坐标为东经 84°21′37″-84°24′25″，北纬 42°07′17″-42°09′13″；工业场地位于井田中南部，场地中心坐标为东经 84°22′39.17″，北纬 42°07′40.30″。本项目配套建设同规模选煤厂，矿井及选煤厂建设规模为 120 万吨/年。

2023 年 7 月，新疆普勘地矿技术有限公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号井煤炭勘探报告》。2024 年 1 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅以新自然资储备字〔2024〕3 号文予以评审备案。资源储量估算范围与矿区规划批复范围一致。

2023 年 10 月，建设单位委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井可行性研究报告》和《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井选煤厂可行性研究报告》。2024 年 5 月 20 日，中国国际工程咨询有限公司以咨能源〔2024〕795 号出具了评审报告。可研设计井田面积 8.34km^2，生产规模 120 万吨/年，与矿区规划一致。

2024 年 5 月，国家能源局以国能综函煤炭〔2024〕34 号出具了“国家能源局综合司关于新疆淖毛湖矿区岔哈泉一号露天矿一期等 7 处煤矿项目产能置换

承诺有关事项的复函”，同意本项目以承诺方式实施产能置换，新建规模 120 万吨/年，投产前需落实产能指标 132 万吨/年。2024 年 6 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅为塔里克一号矿井出具了《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 6500002024000034 号）。2024 年 9 月，国家能源局以国能发煤炭〔2024〕72 号文对本项目予以核准。2024 年 10 月，新疆维吾尔自治区自然资源厅颁发了本项目采矿许可证。

塔里克一号矿井为新建矿井，设计井田面积 8.34km^2，建设规模 120 万吨/年，矿井地质资源/储量 26220 万 t，工业资源/储量为 23235 万 t，设计资源/储量为 17850.85 万 t，设计可采储量 13153.68 万 t，服务年限 78a。井田内可采煤层共 15 层，依次为中侏罗统克孜努尔组 C_8、C_9、C_{10}、C_{12-1}、C_{12-2}、C_{12-3}、C_{13}、C_{15}、C_{16}、C_{17}、C_{18}、C_{20}、C_{22}、B_8、B_7 煤层，可采煤层总厚平均为 37.24m。其中 C_{16} 煤层平均厚度大于 4.0m，为厚煤层，采用综采放顶煤工艺；其余煤层平均厚度在 0.8m～4.0m 之间，为薄—中厚煤层，采用综合机械化一次采全高工艺。矿井设计采用斜井开拓方式，走向长壁采煤法，全部垮落法管理顶板。各可采煤层为特低—低灰分、特低-低硫、高-特高发热量的不粘煤。各可采煤层平均含硫量在 0.36%～0.62%之间。煤及矸石样品的铀、钍、镭、钾核素活度浓度满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》内小于 1Bq/g 的要求，属新疆《煤炭资源开采天然放射性核素限量》（DB65/T3471-2013）中的豁免监管类。矿井属于低瓦斯矿井。

井田划分为两个水平 2 个采区，每个水平划分 1 个双翼采区，一水平为+1300m 水平，二水平为+900m 水平。首采区为一采区，面积 4.51km²，可采储量为 4172.27 万 t，服务年限为 25a。配套选煤厂采用干法分选工艺，洗选后的产品煤经轮台阳霞矿区公路运至阳霞铁路专用线煤炭集运站后，采用铁路外运（公路+铁路外运），煤矸石（含掘进矸石及洗选矸石）采用采空区注浆充填方式全部充填井下，采暖供热采用电锅炉+乏风余热+太阳能方式，生活污水、矿井水井处理后全部综合利用不外排。项目新建工业场地、矸石临时堆放场 2 个场地，矿井与选煤厂位于同一工业场地，总占地面积 21.87hm^2。项目总投资为 166743.49 万元，在籍人数 537 人。项目目前尚未开工建设。

工程内容主要包括：主斜井、副斜井、斜风井 3 个井筒，主井井口房-空气

加热室联合建筑、副井井口房-空气加热室联合建筑、提升机房、副井天轮架、井下开采系统、矸石充填系统、分选车间、全封闭带式输送机栈桥等主体工程；矿井修理车间-综采设备中转库-电机车库联合-消防材料库联合建筑、器材库（棚）-油脂库-危废暂存间联合建筑、空压机-制氮机房联合建筑、通风机房、工质泵站、乏风热泵变电站、行政办公楼、救护队-宿舍联合建筑、食堂、锅炉房等辅助、公用工程；原煤仓、矸石仓、产品仓等储运工程；粉尘治理、矿井水处理、生活污水处理、初期雨水池、危险废物暂存间、噪声防治、生态恢复等环保工程。

20.2 环境质量现状及保护目标

1、生态环境质量现状

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于“天山山地温性草原、森林生态区-天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区”中的“托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区”。

评价区和井田范围内土地利用类型现状均以裸岩石砾地和其他草地为主，裸岩石砾地分别占评价区和井田面积的47.45%和35.25%，其他草地分别占评价区和井田内面积的42.68%和59.59%。井田内的草地主要为荒漠草地，主要分布在山体的阴面，植被生长主要靠大气降水影响。主要植被为藜科、菊科和蒿属植物及一年生禾本科植物，植被覆盖度较低，主要为低盖度草地，平均盖度小于5%，说明区域生态环境恶劣，不利于植物的生长。乔木林地及灌木林地分布在评价区东部的塔里克河沿岸，植被类型主要为杨树以及柽柳灌丛等。评价区和井田内无耕地分布。

评价区属干旱荒漠气候，评价区在区域分布上属于荒漠植被分布区，植被类型单一，种类、数量较少。评价区植被覆盖度约5%，自然植被覆盖度低下，主要为低矮、稀疏的荒漠植被。根据现场调查和查阅参考资料，评价区没发现有国家重点保护野生植物分布。

评价区由于降雨极其稀少，植被覆盖度很低，自然环境比较恶劣，食源较差，隐蔽性也较差，野生动物的种类稀少，其优势种类主要为耐旱荒漠种的爬行类，还有少量鸟类分布。调查期间，评价区未发现国家和自治区重点保护和珍稀濒危野生动物。

评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的环境敏感区域。

保护目标主要为：评价范围内的土壤、植被、野生动物等。

2、地下水环境质量现状

2023 年 7 月 5 日对塔里克二号矿井矿井水、塔里克河水井、工业场地井筒涌水和井田中部泉眼的水位、水质进行了监测，监测结果表明：塔里克河水井除总大肠菌群和菌落总数外，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准值；塔里克二号矿井矿井水、工业场地井筒涌水和井田中部泉眼总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐和氯化物 5 项超标，其余各监测项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准值。分析认为：总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐和氯化物超标主要是由于水文地球化学原因，地下水补给、径流与排泄条件不利于地下水富集且浅部蒸发作用强烈，在地层岩性及水文地质条件综合作用下，导致局部区域地下水环境本底值较高且不同区域之间呈差异性。

保护目标主要为：井田外具有供水意义的塔里克河沟谷内第四系孔隙含水层。

3、地表水环境质量现状

2023 年 7 月 5 日对塔里克河上、下游断面水质进行了监测，现状监测结果表明：塔里克河 2 个断面总磷、总氮超标，其余监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）I类标准要求。分析其超标原因主要是由于塔里克河上游 30km 有牧场分布，塔里克河两侧为游牧道路，受牲畜粪便及人类活动的影响导致。

保护目标主要为：塔里克河。

4、环境空气质量现状

根据收集的 2023 年度轮台县生态环境局公布的轮台县环境空气监测数据，项目所在区域 SO_2、NO_2、CO 的 24 小时平均浓度和年平均浓度、O_3 的 8 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值；PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度和 24 小时平均质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准浓度限值。$PM_{2.5}$、PM_{10} 超标原因主要是因为项目所在地冬季植被覆盖低、大风等沙尘天气造成的。由统计结果可以判定，本项目所在区域属于不达标区。

2023 年 7 月 5 日-11 日对工业场地 TSP 24 小时平均浓度进行了补充监测，监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。

保护目标：评价范围内无村庄及居民聚集区。

5、声环境现状

2023 年 7 月 6 日对项目区的声环境质量现状进行了监测，监测结果表明，工业场地四周昼间、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值。

保护目标：工业场地厂界外及场外道路两侧 200 米范围内无村庄及居民聚集区。

6、土壤环境现状

2023 年 7 月 5 日对项目土壤环境进行了监测。现状监测结果表明，井田开采区内的监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值标准，各场地的监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中的风险筛选值标准。评价区土壤极重度盐化，无酸化或碱化现象。

土壤环境保护目标：井田评价范围内土壤。

20.3 环境影响及保护措施

20.3.1 生态环境影响及保护措施

1、生态环境影响

首采区开采后地表最大下沉值为 20363mm，受沉陷影响面积为 548.93hm^2，其中轻度影响区面积 293.09hm^2，占沉陷影响区面积的 53.39%，中度影响区面积 118.44hm^2，占沉陷影响区面积的 21.58%，重度影响区面积 137.4hm^2，占沉陷影响区面积的 25.03%。全井田开采后地表最大下沉值为 24638mm，受沉陷影响的范围约为 1044.82hm^2，其中轻度影响区面积 598.47hm^2，占沉陷影响区面积的 57.28%，中度影响区面积 192.76hm^2，占沉陷影响区面积的 18.45%，重度影响区面积 253.59hm^2，占沉陷影响区面积的 24.27%。受沉陷影响的土地利用类型主要为裸岩石砾地和其他草地。

塔里克一号矿井井田地处西北戈壁荒漠区，评价区植被覆盖度不足5%，井田内无耕地、无林地分布，仅在井田东部塔里克河两侧有少量林地分布，根据沉陷预测塔里克煤矿全井田开采后，林地不受沉陷影响。井田内的草地主要为荒漠草地，植被覆盖度较低，平均盖度小于5%，对破坏的植被区域进行复垦，可将地表沉陷对荒漠植影响降到最小。

2、生态环境综合整治措施

（1）按照"坚持'谁破坏，谁治理'的原则；坚持突出重点，统筹兼顾，分步实施的原则；坚持前瞻性与可操作性有机统一的原则"，建设单位应组织专门队伍，掌握不同开采时段井田地表移动变形规律和岩层移动参数，为制定地表塌陷综合防治措施提供科学依据。同时结合开采进度，按照塌陷区整治原则，及时对裂缝、塌陷区进行整平、填充，有复垦条件的区域及时复垦恢复植被，不具备复垦条件的区域仅做土地整理，依靠自然恢复。

（2）结合《新疆生态功能区划》和《新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》的要求，从矿井开发、地表塌陷实际情况以及生态环境现状，全方位对塌陷区进行合理规划。区内现人口稀少，水资源贫乏，区内植被覆盖率很低，动植物种类较少，水土流失严重，生态系统脆弱，生态承载力较低，自我调控能力和受到干扰后的自我恢复能力很差，一旦人为活动的影响强度超出了系统能忍受的阈值，系统将向难以逆转的更低的类型演化。矿井开发会在一定程度上破坏现有的荒漠植被，由此可能会造成土壤侵蚀的增加进而导致土地生产力的下降，随着煤炭资源开采力度的加大，还会引起地表塌陷和部分地段地下水位的下降，在不采取任何生态恢复措施的前提下，随着项目的逐步实施，评价区内总体的生态环境质量可能呈现恶化趋势。因此，必须采取一系列生态恢复措施，使生态系统逐渐趋于稳定，不继续恶化，并使部分地区得到优化。

对井田中宜自然恢复的区域（轻度和中度影响区）自然恢复，尽量减少人为干扰，充分利用植被的自我修复能力，逐渐恢复自然植被的原有景观。

（3）永久占地及道路等区域尽量实施植被恢复，以补偿项目建设的植被损失，同时采取水土流失措施。工业场地、道路等工程的建设，将直接造成施工区域地表植被的完全破坏，施工区域一定范围内的植被也会遭到不同程度的破坏。

为了补偿项目建设的植被损失，在建设初期将绿化设计与工业场地美化相结合，选择适应本区气候特点的耐干旱、防风能力强的树种。

（4）参考"以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰"的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，结合矿井煤层开采地表塌陷特点，塔里克一号矿井应根据实际情况制定适宜的生态环境恢复治理实施方案，以实现整个矿井生态系统自我维护，沉陷区治理坚持以自然恢复与人工治理相结合为原则，对沉陷区进行分区整治。

沉陷区生态恢复和补偿措施：对于轻度影响区和中度影响区，依据"以自然恢复、保护原有植被为主，尽量减少人为扰动，避免二次干扰"的荒漠化地区矿山环境恢复治理经验，并结合该区地表裂缝多为动态裂缝、沉陷稳沉后动态裂缝逐渐自然弥合的特点，为避免二次干扰地表，评价以自然恢复为主，对于部分无法自然弥合的地裂缝采取人工就近挖取土石直接充填、平整的治理措施。

20.3.2 地下水环境影响及保护措施

1、煤炭开采对含水层的影响

（1）对第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层的影响

主要分布于井田中部卫东沟的第四系地层中，呈南北向条带状展布，含水层厚度 0～42.31m。岩性为冲洪积砾石和砂土组成，松散堆积，透水性较好，仅融雪期和雨季短期含水。

从垂向分析：井田内 C_8 号煤层最大导水裂缝带高度为 35.69m，C_{12-3} 号煤层导水裂缝带发育高度 197.62m，煤矿开采范围内未导通该含水层，不受开采影响。因此，煤炭开采不会对第四系含水层造成直接影响。由于其下伏含水层克孜努尔组孔隙、裂隙潜水弱含水层为煤系含水层，受煤矿开采影响该含水层将被疏干，将增大第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层下渗补给量，由于第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层仅融雪期和雨季短期含水，因此对第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层影响较小。

从补给分析：第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层主要分布于井田中部卫东沟的第四系地层，仅在融雪期和雨季短期含水。该含水层接受融雪下渗与雨季降雨下渗补给，由于该区域降雨量小，其主要接受融雪下渗补给。煤矿开采造成塌陷最大深度 24m，而卫东沟沟谷与两侧山体高程在 100 多米，因此，煤炭开采

对第四系含水层接受融雪下渗补给影响较小。

综上所述，煤矿开采对井田内第四系全新统冲洪积孔隙潜水弱含水层影响较小。

（2）对侏罗系中统克孜努尔组上段烧变岩透水不含水层的影响分析

井田内火烧区主要分布于井田东南部陡峭山坡处，塔里克河的西岸。该区岩石烧变后较破碎、裂隙发育，透水性相对较强，主要接受大气降水、融化雪水，最终下渗到其底部含煤地层，为透水不含水层。

设计根据火烧区赋存形态，对各煤组留设保护煤柱。烧变岩区域在煤柱范围外，因而，煤层开采不会直接破坏该透水不含水层，不会对该透水不含水层产生影响。

（3）对煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层影响

煤层开采会沟通侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层，因此会对侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层造成直接疏排影响。

（4）对煤层下伏含水层的影响

煤层下伏含水层与煤系含水层—侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层之间有隔水层，可以有效隔绝煤系含水层与深部下伏含水层间水力联系。因此在正常情况下，煤矿开采不会对煤层下伏含水层造成影响。

2、煤炭开采对水位、水量影响分析

煤矿开采造成侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层疏干，水位下降179.4m；井田内煤层开采疏排地下水含水层的最大影响半径约为222.6m。根据《新疆轮台县阳霞矿区塔里克一号矿井煤炭勘探报告》矿井正常涌水量1000m^3/d，最大涌水量为1300m^3/d，矿井水处理后全部回用。

3、煤矿开采对地下水的污染影响

煤矿开采过程中，对矿井涌水进行疏干，地表水再间接补给浅层地下水，采煤对裂隙水和孔隙水的水质影响是不同的。

采煤破坏对地下水质的影响：对采煤导水裂缝带影响到的侏罗系中统克孜努尔组孔隙裂隙含水层地下水是疏干过程，污染物不会渗入地下水体造成直接污染。

污废水排放对地下水质的影响：正常情况下，矿井开采期间没有污废水排放，不会对水环境造成污染影响。

根据非正常情况地下水质污染影响预测结果，污染物沿地下水流方向向下游迁移，而且随着时间迁移距离的变长，污染物浓度变小。工业场地污染物氨氮泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 19m、75m、187m 及更远距离处污染物浓度达到地下水III类水质标准要求；工业场地污染物溶解性总固体泄漏 100d、1000d、3650d，在污染源下游 11m、50m、137m 及更远距离处污染物浓度达到地下水III类水质标准要求。

矸石临时堆放场结合项目区域蒸发强烈的气候条件，难以发生矸石被水充分浸泡的情况，矸石的自然淋溶量较小，矸石淋溶水对水环境的影响很小。

4、运营期地下水环境保护措施

矿区开发过程中，建设矿井水处理站和生活污水处理站，对产生的矿井水和生活污水集中处理后全部回用，不会对地下水产生污染影响。

为防范污废水处理站事故排水对水环境造成污染影响，评价要求工业场地设污废水事故水池，事故工况下可将污废水进入池内暂存，及时修复水处理设备，保证事故工况下污废水也能得到合理处置后综合利用不外排。

评价要求场地水处理站、事故水池等可能产生地下水污染影响的区域采用防渗措施，采用 P6 防渗水泥浇筑（厚度不小于 250mm），池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s）；对矸石临时堆放场表层新近系粘性土进行碾压，使其防渗系数达到不大于 1.0×10^{-5}cm/s。

危险废物，需单独存放在密闭容器内，暂存于拟建的危废暂存间内，定期交由有资质的单位进行无害化处置。

20.3.3 地表水环境影响及保护措施

矿井正常涌水量 1000m^3/d，最大涌水量 1300m^3/d；此外，考虑井下洒水析出水量为 182m^3/d，矸石充填系统析出水量为 118m^3/d，井下正常排水量共计 1300m^3/d。工业场地新建 1 座矿井水处理站，处理能力 2400m^3/d，采用“预沉调节＋重介速沉＋过滤＋超滤+反渗透”处理工艺，处理后的矿井水全部回用于生产用水和生活用水，另外，矿井水处理站设置 1 座 500m^3 事故水池，保证矿井水处理站事故情况下废水不外排。

工业场地采暖期生活污水量为 341m^3/d，非采暖期生活污水量为 334.1m^3/d，在工业场地新建 1 座生活污水处理站，处理规模 600m^3/d。采用“二级生物接触氧

化+微絮凝过滤＋紫外线消毒”处理工艺，处理后全部回用于喷雾除尘、分选车间冲洗用水及矸石充填系统用水等环节，不外排。另外，生活污水处理站设置 1 座 150m^3 事故水池，保证生活污水处理站事故情况下废水不外排。

本项目初期雨水量为 463m^3，根据地形评价要求在工业场地西侧区域东南角地势较低处设 1 座容积为 500m^3 的初期雨水收集池，将其收集沉淀后回用于场地抑尘洒水。

矿井污废水处理后全部综合利用不外排，正常情况下煤矿生产不会对水环境造成污染影响，对地表水质没有污染影响。评价要求在生产过程中必须建立污水处理设施定期检修机制并及时有效地执行，保证污水处理设施的正常运行，避免发生污水事故排放。

塔里克一号矿井正常建设和生产不会造成塔里克河直接沟通破坏和漏失，对塔里克河接受上游汇水量没有影响，对塔里克河地表水质没有污染影响。

20.3.4 环境空气影响及治理措施

采暖供热采用电锅炉+乏风余热＋太阳能的方式，不设置燃煤锅炉。分选车间的破碎机、分级筛处安装吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99.5%；智能干选机设布袋除尘器，除尘效率 99.5%，充填车间筛分机、破碎机安装吸尘罩+布袋除尘器，除尘效率 99.5%。颗粒物排放浓度《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 和 5 标准要求。

原煤输送采用全封闭带式输送机栈桥；煤炭采用筒仓储存，筒仓上设置机械通风装置和瓦斯监测监控探头；矸石临时堆放场设置拦矸坝、排水沟等，分层堆放、压实、砾石覆盖；对运输道路路面进行修整，出现损坏及时修复，配备洒水车定期洒水清扫，减少道路表面的粉尘。

采取以上措施后，项目运营期对环境空气影响较小。

20.3.5 声环境影响及治理措施

设备选用低噪声型号及对环境影响小的产品；各类风机风道、空压机进排风管安装消声器，各类水泵进出口管道采用柔性接头连接方式，设备安装减振基础；振动筛基础选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构。热泵机房、空压机房、准备车间、通风机房安装双层窗户。通风机安装消声器，建设扩散塔，

并设通风机房，安装双层窗户。

在采取了噪声治理措施后工业场地厂界四周昼间噪声贡献值在36.88~44.33dB(A)之间，夜间噪声贡献值在36.65~47.32dB(A)之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。

20.3.6 固体废物影响及保护措施

由矸石毒性浸出试验结果表明，矿井产生的矸石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定的第I类一般工业固体废物。矸石经矸石充填系统回填井下采空区，矸石不会发生被水浸泡的情况。

矿井水处理站污泥压滤后掺入产品煤中外售；生活污水处理污泥经浓缩、压滤至含水率小于60%后，单独收集、贮存、运输，按规定交有关部门处理，不得混入生活垃圾处理；危险废物定期交有资质单位进行处置。

固体废物均进行了合理化处置，对环境影响较小。

20.3.7 土壤环境影响及保护措施

施工期对土壤的影响主要是土壤扰动，施工期间的污废水排放，固体废物堆存，及施工设备漏油等，造成污染物进入土壤环境。运营期对土壤环境的影响主要是污染物进入土壤环境和地下开采引起的地表塌陷造成积水导致土壤盐化。

根据沉陷预测结果，塔里克一号煤矿开采后将形成大面积明显的下沉盆地，并在井田边界地带及预留煤柱边缘地带引起裂缝。但由于该地区常年降水量极少，蒸发量远远大于降雨量，属于干旱区，且地下潜水位很低，不会加剧矿区土壤盐化，且随着矿井绿化与采空区生态综合整治等工作的开展，可使项目开发对当地生态环境的负面影响得到有效控制。

本项目矿井水、生活污水经处理后全部回用，生产区初期雨水通过集水沟进入初期雨水收集池全部回用；矸石经矸石充填系统回填井下采空区；废矿物油、废油桶等危险废物在危废暂存间贮存，定期委托有资质单位处置；项目综合修理间、油脂库等均进行防渗。采取上述措施后可有效控制污水、含油原料及含油危废地表漫流、垂直入渗对土壤环境的影响。

20.4 建设项目的环境可行性

20.4.1 与相关政策及规划的协调性

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家产业政策要求。此外，项目符合其它相关产业政策要求，与相关环境保护规划协调性较好。

20.4.2 清洁生产

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》评价方法，判定本项目清洁生产水平为Ⅱ级，即国内清洁生产先进水平。

20.4.3 总量控制

本工程矿井水和生活污水全部回用不外排；项目主要污染物为分选车间及矸石充填站排放的颗粒物，排放量为4.59t/a。

20.4.4 环境影响经济损益分析

本项目总投资166743.49万元，其中环保工程投资2276万元，占项目总投资的1.36%。本项目投产后，年环境代价为254.4万元/年，吨煤环境代价为2.12元，年环境代价占年生产成本的0.8%。

20.4.5 公众意见采纳情况

2023年6月15日，新疆卫东矿业开发有限公司委托我公司开展塔里克一号矿井环境影响评价工作，2023年6月19日，建设单位在轮台县人民政府网站（http://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202306/f4e2320dc96e40ac82cab7e1335746c4.shtml）开展了第一次公众参与公告，未收到公众反馈意见。

2024年10月，在环境影响报告书征求意见稿编制完成后，建设单位于2024年10月10日～2024年10月22日在轮台县人民政府网站（具体网址：https://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202410/f396f5b546cf42c283db7b0e0bd5eb77.shtml）开展了第二次公众参与信息公告公示，公示时限10个工作日，同时于距离项目最近的阳霞镇及其附近村庄张贴了公众参与第二次信息公告；并在网络公

示期间于 10 月 16 日和 10 月 17 日两次在当地公开发行的报纸（巴音郭楞日报）发布了第二次公众参与公告。在二次信息公告期间，未收到公众反馈意见。

2024 年 11 月 13 日，在拟向生态环境部进行报请审查项目环评报告书之前，建设单位于轮台县人民政府网站（具体网址：https://www.xjlt.gov.cn/xjltx/c110446/202411/ae57b50f3cd34bd7bdfc835a64b16173.shtml）对项目环境影响报告书（全文公示本）及环境影响评价公众参与说明进行了公开。

上述公示期间均未收到公众反馈意见和建议。

20.5 综合评价结论

塔里克一号矿井是新疆轮台阳霞矿区规划的新建矿井之一，项目建设符合矿区规划和规划环评的相关要求。矿井原煤入配套选煤厂洗选；产品煤采用公路+铁路外运；煤矿产生的矿井水和生活污水经处理后全部回用，不外排；矸石经矸石充填系统回填井下采空区。在采用设计和评价提出的污染防治、沉陷治理及生态恢复措施后，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度，对生态环境影响较小。

项目建设符合国家产业政策和环境保护政策要求，从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

20.6 建议

1、矿井投产后加强地表岩移动态观测和地下水等环境要素跟踪监测工作。

2、矿井投产后根据开采现状尽快实现矸石井下充填，减少地面矸石堆放。

委 托 书

煤炭工业太原设计研究院集团有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规的规定，新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目（120 万吨/年）需进行环境影响评价。

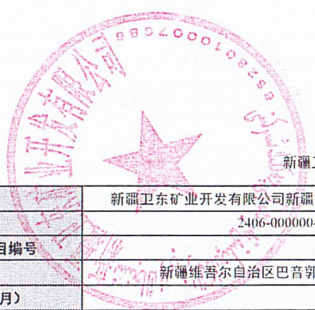
现委托贵公司进行该项目的环境影响评价工作，望接受委托后按有关规定尽快开展工作。

委托方：新疆卫东矿业开发有限公司

日期：2023 年 6 月 15 日

受托方：煤炭工业太原设计研究院集团有限公司

日期：2023 年 6 月 15 日



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：新疆卫东矿业开发有限公司　　填表人（签字）：王瑞霞　　项目经办人（签字）：裴举

建设项目			
项目名称	新疆卫东矿业开发有限公司新疆轮台阳霞矿区塔里克一号矿井项目(120万吨/年)	建设内容	矿井建设规模120万吨/年，同步配套建设同规模选煤厂，建设内容主要包括矿井工程及选煤厂工程
项目代码	2406-000000-60-01-205888		
环评信用平台项目编号	z42so1		
建设地点	新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县阳霞镇西北约3km处	建设规模	120万吨/年
项目建设周期（月）	35.0	计划开工时间	2025年6月
环境影响评价行业类别	煤炭开采和洗选业 06	预计投产时间	2028年5月
建设性质	新建（迁建）	国民经济行业类型及代码	烟煤和无烟煤开采洗选 B0610
现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	（空）；现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）：（空）	项目申请类别	新申报项目
规划环评开展情况	有	规划环评文件名	《新疆轮台县阳霞矿区总体规划环境影响报告书》
规划环评审查机关	新疆维吾尔自治区生态环境厅	规划环评审查意见文号	新环函[2023]58号
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度：84.381180；纬度：42.135468	占地面积（平方米）	218700；环评文件类别：环境影响报告书
建设地点坐标（线性工程）	起点经度：；起点纬度：	终点经度	（空）；终点纬度：；工程长度（千米）：
总投资（万元）	166743.49	环保投资（万元）	2276.00；所占比例（%）：1.36

建设单位			
单位名称	新疆卫东矿业开发有限公司	法定代表人	裴举
		主要负责人	钟海燕
统一社会信用代码（组织机构代码）	91650100792281751E	联系电话	15977916999
通讯地址	新疆巴州轮台县阳霞镇阳霞矿区		

环评编制单位			
单位名称	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司	统一社会信用代码	911401001101236OX1
编制主持人	姓名：王瑞霞	联系电话	18835180749
	信用编号：BH007448		
	职业资格证书管理号：2017035140352015146005000021		
通讯地址	山西省太原市迎泽区青年路18号		

污染物排放量	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	总体工程⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	总体工程⑥预测排放总量（吨/年）	总体工程⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量(万吨/年)			0.000			0.000	0.000	
废水	COD			0.000			0.000	0.000	
废水	氨氮			0.000			0.000	0.000	
废水	总磷			0.000			0.000	0.000	
废水	总氮			0.000			0.000	0.000	
废水	铅			0.000			0.000	0.000	
废水	汞			0.000			0.000	0.000	
废水	镉			0.000			0.000	0.000	
废水	铬			0.000			0.000	0.000	
废水	类金属砷			0.000			0.000	0.000	
废水	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000	
废气	废气量（万标立方米/年）			22941.600			22941.600	22941.600	
废气	二氧化硫			0.000			0.000	0.000	
废气	氮氧化物			0.000			0.000	0.000	
废气	颗粒物			4.590			4.590	4.590	
废气	挥发性有机物			0.000			0.000	0.000	
废气	铅			0.000			0.000	0.000	
废气	汞			0.000			0.000	0.000	
废气	镉			0.000			0.000	0.000	
废气	铬			0.000			0.000	0.000	
废气	类金属砷			0.000			0.000	0.000	
废气	其他特征污染物			0.000			0.000	0.000	

项目涉及法律法规规定的保护区情况

生态保护目标（影响及主要措施）	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）
自然保护区	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地表）	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）
饮用水水源保护区（地下）	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）
风景名胜区	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）
其他	/		/				□避让□减缓□补偿□重建（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料					主要燃料					
序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺：序号（编号）	污染防治设施工艺：名称	污染防治设施处理效率	生产设施：序号（编号）	生产设施：名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	分选车间排气筒1	15		袋式除尘器	99.50%		分级筛、破碎机	颗粒物	20	0.301	1.59	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
2	分选车间排气筒2	15		滤筒式除尘器	99.50%		智能干选机	颗粒物	20	0.36	1.9	
3	矸石充填站排气筒3	15		袋式除尘器	99.50%		破碎机、振动筛	颗粒物	20	0.55	1.09	

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称

水污染治理与排放信息（主要排放口）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺：序号（编号）	污染防治设施工艺：名称	污染治理设施处理水量（吨/小时）	排放去向	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂：名称	受纳污水处理厂：编号	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

总排放口（直接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体：名称	受纳水体：功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息

废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
一般工业固体废物	1	矸石	井下巷道掘进矸石、分选车间选出的矸石			96000.0				经矸石充填系统回填井	否
	2	污泥	矿井水处理站污水处理			730.0				掺入产品煤外售	否
	3	污泥	生活污水处理站污水处理			37.0					是
	4	生活垃圾	办公楼等人员办公、生活			98.0					是
危险废物	1	废矿物油类	机修车间、液压设备维护维修等		900-214-08、900-218-08	3.0					是
	2	废油桶	机修车间、液压设备维护维修等		900-249-08						是